

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(НИУ «БелГУ»)**

**ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**Кафедра прикладной информатики и информационных технологий**

**Разработка сайта "Агентство недвижимости Alfa real estate"**

**Выпускная квалификационная работа бакалавра**

**заочной формы отделения  
направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика**

**4 курса группы 07001261  
Ковалевой Дарьи Владимировны**

Научный руководитель  
Болгова Е.В.

**БЕЛГОРОД 2016**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Аналитическая часть	8
1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области	8
1.1.1 Характеристика предприятия	8
1.1.2 Краткая характеристика подразделения или видов его деятельности	12
1.2 Экономическая сущность задачи	21
1.3 Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи	22
1.4 Постановка задачи	24
1.4.1 Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи	24
1.4.2 Общая характеристика организации решения задачи на ЭВМ	29
1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования	31
Выводы по 1 главе	33
2 Обоснование проектных решений	34
2.1 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению	34
2.2 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению	38
2.3 Обоснование проектных решений по программному обеспечению	40
2.4 Обоснование проектных решений по технологическому обеспечению	41
2.5 Обоснование выбора программных средств	43
Выводы по 2 главе	46
3 Проектная часть	47
3.1 Информационное обеспечение задачи	47
3.1.1 Информационная модель и ее описание	47
3.1.2 Используемые классификаторы и системы кодирования	50
3.1.3 Характеристика первичных документов с нормативно-справочной и входной оперативной информацией	50
3.1.4 Характеристика базы данных	56

3.1.5 Характеристика результатной информации	57
3.2 Программное обеспечение задачи	58
3.2.1 Общие положения	58
3.2.2 Структурная схема пакета	62
3.2.3 Описание программных модулей	63
3.3 Технологическое обеспечение задачи	64
3.3.1 Организация технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации	64
3.3.2 Схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации	67
3.4 Описание контрольного примера реализации проекта	68
Выводы по 3 главе	71
4 Организационно-экономическая часть	72
4.1 Техничко-экономическое обоснование проекта	72
4.2 Расчет объема инвестиций	72
4.3 Расчет затрат на эксплуатацию	74
4.3.1 Заработная плата обслуживающего персонала	74
4.3.2 Стоимость потребляемых ресурсов	75
4.3.3 Сумма расходов на амортизацию	76
4.3.4 Сумма расходных материалов	77
4.3.5 Накладные расходы	78
4.4 Расчет годовой экономии затрат по базовому и внедряемому вариантам	79
Выводы по 4 главе	80
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	81
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	82
ПРИЛОЖЕНИЯ	86

## ВВЕДЕНИЕ

Риэлторская деятельность активно развивается и в последнее время появляется всё больше организаций, занимающихся куплей-продажей недвижимости. Руководители этих организаций вынуждены нести существенные затраты на программы по привлечению новых клиентов и на рекламу своей деятельности, не всегда достигая при этом требуемого результата. Ограничения по объему размещаемой в средствах массовой информации или наружной рекламы не дают потенциальным клиентам полной информации, из-за чего риэлторам приходится тратить достаточно много времени на консультации клиентов. Во многих случаях клиентами становятся люди, которые уже пользовались услугами риэлторской конторы, либо те, кто обратились в организацию по направлению своих знакомых. Если нет явной закономерности появления новых клиентов в компании, то стоит подумать о дополнительной рекламе для привлечения клиентов.

Интернет служит наиболее эффективным средством создания корпоративного имиджа и дает огромные возможности по привлечению новых клиентов. Наличие собственного web-сайта, кроме всего прочего, является признаком открытости фирмы и ее стабильности. Постоянное обновление базы данных предлагаемой на сайте недвижимости или дополнение сайта актуальной информацией экономит значительные средства, по сравнению с тем, если бы данная информация представлялась клиенту в печатном виде. Таким образом, web-сайт риэлторского агентства – это база оперативного взаимодействия с новыми и постоянными клиентами риэлторской. Постоянные клиенты всегда будут в курсе всех событий компании. Появление новых клиентов увеличивает количество сделок, что напрямую влияет на рост прибыли компании. Таким образом, наиболее оптимальным решением для роста конкурентоспособности агентства недвижимости и увеличения её прибыли является создание



информационного web-сайта.

Актуальность проекта обусловлена тем, что для привлечения клиентов, интересующихся покупкой, продажей или арендой квартир, а также другого недвижимого имущества, необходимо разработать и разместить оригинальный сайт компании в сети Интернет. И, конечно, в дальнейшем, постоянно обновлять и актуализировать базу данных объектов недвижимости.

Объектом исследования в работе являлось Агентство недвижимости «Alfa real estate», которое представляет собой организацию, оказывающую все виды услуг по обмену, продаже, покупке и аренде жилья. Миссия агентства недвижимости заключается в оказании клиентам риэлтерских услуг на уровне, соответствующем высшим профессиональным и этическим стандартам.

Агентство недвижимости «Alfa real estate» выполняет следующие действия:

- 1) ведение и поддержка актуальности БД покупки, продажи, обмена и аренды недвижимости;
- 2) прием заявок от клиентов;
- 3) проведение переговоров с клиентами;
- 4) подбор подходящего варианта;
- 5) помощь в оформлении документов, поэтапная поддержка всего процесса купли-продажи, обмена и аренды недвижимости.

В ходе выполнения ВКР было проведено исследование отдела вторичного рынка агентства недвижимости «Alfa real estate». Данный отдел занимается подготовкой и заключением сделок на вторичном рынке недвижимости в основном г. Курска и области.

Целями функционирования отдела вторичного рынка агентства недвижимости «Alfa real estate» является подготовка и сопровождение сделок на вторичном рынке недвижимости, увеличение количества таких сделок и повышение качества обслуживания клиентов.

Для достижения поставленной цели в отделе вторичного рынка агентства недвижимости «Alfa real estate» решаются следующие задачи:

- мониторинг и анализ вторичного рынка недвижимости;
- подбор предложений для клиентов;
- подготовка документов и ведение сделки;
- представление информации в СМИ и интернет ресурсах.

Целью ВКР является повышение конкурентоспособности агентства недвижимости «Alfa Real Estate» путем создания web-сайта агентства.

Задачи, решаемые в рамках ВКР:

1. Рассмотреть главные теоретические аспекты и тенденции, связанные с разработкой современных сайтов в сети в Интернет.
2. Построить модели бизнес процессов агентства недвижимости.
3. Проанализировать схожие сайты по данной тематике
4. Описать информационные технологии, необходимые для создания сайта-визитки риэлтерской организации.
5. Разработать сайт риэлтерской организации «Alfa Real Estate».
6. Провести тестирование разработанного сайта

Объект изучения – агентство недвижимости.

Предмет – деятельность агентства недвижимости (поиск клиентов, подбор подходящих вариантов, оформление сделок).

Во введении рассмотрена актуальность выбранной темы исследования, определены цель, задачи, объект и предмет исследования.

В первой главе представлена технико-экономическая характеристика предметной области, содержащая краткую характеристику агентства недвижимости «Alfa Real Estate» и видов его деятельности. Приведена модель AS-IS бизнес-процессов компании в нотации IDEF0. Описана экономическая сущность задачи и обоснована необходимости ее решения с использованием информационных технологий. Проведен подробный анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования сайта.

Вторая глава посвящена обоснованию и выбору проектных решений по техническому, информационному, программному и технологическому обеспечению.

В третьей главе представлено информационное обеспечение задачи, модель ТО-ВЕ бизнес-процессов компании в нотации IDEF0 и ее описание. Приводятся используемые классификаторы и системы кодирования, характеристики первичных документов, результатной информации и БД. Представлено описание разработанного программного обеспечения, дерево функций, сценарий диалога, дерево вызова процедур и программ, а также описание программных модулей. Рассмотрено технологическое обеспечение задачи и контрольный пример реализации проекта.

Четвертая глава содержит технико-экономическое обоснование проекта, включающее расчет объема инвестиций и затрат на эксплуатацию системы, а также расчет годовой экономии по базовому и внедряемому вариантам.

В заключении представлены выводы по проведенному исследованию.

Работа содержит 51 рисунок, 5 таблиц, 14 приложений, 86 страниц.

## 1 Аналитическая часть

### 1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

#### 1.1.1 Характеристика предприятия

«Alfa real estate» является коммерческой организацией. Имеет круглую печать, содержащую полное наименование фирмы на русском языке и указание ее места нахождения. Риэлторское агентство «Alfa real estate» является собственником принадлежащего ему имущества и финансовых средств и отвечает по своим обязательствам собственным имуществом.

Агентство недвижимости «Alfa real estate» оказывает следующий спектр услуг населению:

- оперативная и эффективная продажа недвижимости;
- подбор жилья в новостройках, на различных этапах строительства;
- постоянное сопровождение сделки;
- контроль документов на приобретаемый объект недвижимости;
- консультирование по выбору строительной компании и любым вопросам, связанным с куплей, продажей и арендой жилой и нежилой недвижимости.

Alfa real estate является небольшой компанией, имеет линейную организационную структуру, представленную на рисунке 1.1.

При указанной структуре управления руководитель выполняет единоличное руководство подчиненными нижестоящими руководителями, которые подчиняются только одному лицу - своему непосредственному вышестоящему руководителю. В организации действует принцип единоначалия, который состоит в том, что подчиненные сотрудники выполняют указания только одного руководителя.

Линейная структура управления обладает преимуществами и недостатками.



Рисунок 1.1 – Организационная структура предприятия

Преимущества:

- ясная система единоначалия — один руководитель концентрирует в своих руках руководство всем набором процессов, имеющих одну общую цель;
- четко выраженная ответственность;
- оперативная реакция подразделений на прямые указания руководства;
- четкость взаимосвязей и простота организационных.

Недостатки:

- нет отдельных звеньев, отвечающих за вопросы стратегического планирования;
- недостаточная приспособляемость к изменению ситуации и гибкость;
- критерии качества и эффективности работы подразделений и организации в целом — разные;
- перегрузка руководителей верхнего звена;

Несмотря на указанные недостатки, линейная структура управления экономична и проста. Четко определенные права и обязанности ее участников создают благоприятные условия для быстрого принятия решений.

В рамках компании выделено три отдела, занимающихся операциями с определенным видом недвижимости, это:

- отдел рынка нового жилья;
- отдел вторичного рынка;
- отдел коммерческой недвижимости.

В отделе коммерческой недвижимости имеется строго определенный штат работников, обеспечивающих его эффективное функционирование.

Всех работников отдела можно условно разделить на группы по виду выполняемой работы, это:

- руководство или управляющий персонал;
- риелторы или агенты;
- вспомогательный персонал.

К управляющему персоналу или руководству относятся:

- офис-менеджер отдела – сотрудник, работающий с персоналом, обеспечивающий максимум информационных связей в отделе и распределение денежных средств;

- начальник отдела - это сотрудник, имеющий значительный опыт работы в отделе и на рынке недвижимости.

Риелторы или агенты делятся на 3 группы:

- стажеры – это новые, проходящие обучение сотрудники;
- агенты – это сотрудники, обладающие некоторым опытом работы, но не имеющие ни одного закрепленного стажера;
- эксперты – это наиболее опытные сотрудники, за которыми закреплены один или несколько стажеров. Как правило, из их числа и избирается начальник отдела.

Вспомогательный персонал это:

- менеджер по оформлению документов – это сотрудник, отвечающий за проверку и подготовку всех необходимых документов по сделкам с недвижимостью;

- менеджер по рекламе – отвечает за оперативное и своевременное размещение рекламы об объектах недвижимости в средствах массовой информации;

- юрист отвечает за правовое обеспечение и поддержку риэлторов во время подготовки и совершения сделки.

Поскольку, в обязанности отдела коммерческой недвижимости включено и предоставление информационных услуг по покупке, продаже и аренде нежилой недвижимости, в штат работников отдела входят два менеджера по работе с клиентами. Их обязанностями является ведение базы данных коммерческой недвижимости и взаимодействие с клиентами по вопросам предоставления им информационных услуг.

В исследуемом нами субъекте предпринимательской деятельности применяется следующее оборудование:

- 7 компьютеров;
- 3 принтера;
- 7 телефонных аппаратов на одной линии;
- 1 факс;
- 1 ксерокс;
- 1 роутер для доступа в сеть Интернет.

Кроме того, используется следующее программное обеспечение:

- 5 ОС Windows 7;
- 7 пакетов MS Office 2003;
- 1 пакет 1С Бухгалтерия 8.0.

### 1.1.2 Краткая характеристика подразделения или видов его деятельности

Под бизнес-процессом подразумевается любой процесс, приводящий к определенному результату. Каждый бизнес-процесс начинается со спроса потребителя (клиента) и заканчивается его удовлетворением. Моделирование и построение бизнес-процесса позволяет исключить любые необязательные или лишние активности, структурировать информацию о некотором объекте и определить пути оптимизации проектируемого процесса[4, с. 51].

AllFusion Process Modeler 7 – основной инструмент визуального представления и моделирования бизнес-процессов, который предоставляет возможность наглядно изобразить любую функциональную деятельность или структуру организации в форме модели, и в результате анализа полученной модели оптимизировать работу предприятия, модернизировать ее оргструктуру, уменьшить издержки, удалить ненужные операции, увеличить ее гибкость и эффективность. AllFusion Process Modeler позволяет визуализировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы [2].

Процесс моделирования ИС в IDEF0 начинается с выбора контекста, т.е. максимально абстрактного описания организации или системы в целом. Контекст включает в себя определение субъекта моделирования бизнес-процессов, цель моделирования и точку зрения на разрабатываемую модель.

В качестве субъекта рассмотрим деятельность агентства недвижимости. Цель моделирования – анализ бизнес-процессов агентства недвижимости «Alfarealestate». За точку зрения модели возьмем точку зрения «Начальник отдела вторичного рынка».

В целом технологию работы агентства можно описать так: риэлтор, работая в отделе, ищет клиентов во время дежурств или через собственные каналы. Затем он заключает договор с клиентом на продажу или покупку недвижимости, проводя консультации с юристом по правовым вопросам. После заключения договора риэлтор передает информацию о нем офис-



менеджеру, вносящему договор в банк данных, а также менеджеру по рекламе, отправляющему рекламу в СМИ, и учитывает расходов на рекламу по данному договору.

В дальнейшем риэлтор осуществляет поиск продавцов или покупателей, и в том случае, если найден подходящий клиент, готовый продать или купить выбранную им недвижимость, то с участием юриста с ним оформляется предварительный договор, в качестве гарантии намерений берется задаток, и начинается подготовка к совершению сделки. Недвижимость удаляется из рекламы, а задаток переводится на хранение офис-менеджеру. В процессе подготовки к сделке риэлтор может брать финансовые средства из суммы задатка. Также из этой суммы может использовать средства менеджер по оформлению документов для подготовки всех необходимых документов. Если случается расторжение предварительного договора, то сумма задатка, за минусом расходов по подготовке сделки, переводится покупателю или продавцу недвижимости.

По окончании оформления сделки вся сумма операции переводится офис-менеджеру отдела, который от менеджера по рекламе получает отчет о расходах на рекламу по данной сделке и рассчитывает сумму, потраченную из задатка. Потом из суммы сделки вычитается сумма комиссионных и остаток переводится продавцу недвижимости. После этого офис-менеджер подсчитывает доходы сотрудников, которые участвовали в сделке. В конце месяца он подсчитывает заработную плату всех агентов, которая определяется как суммарный доход по сделкам за месяц, и готовит начальнику отдела сводные отчеты.

При формализации бизнес-процессов определен такой уровень детализации, при котором, по оценке экспертов, работников риэлторского агентства, максимально подробно описываются типовые потоки информации, влияющие на деятельность риэлторов.

Согласно нотации IDEF0, при моделировании используются следующие понятия:

– Работы - это именованные функции, процессы или задачи, которые происходят в определенный промежуток времени и имеют определяемые результаты. Работы на диаграмме рисуются в виде прямоугольников. Каждая работа должна быть определена и названа.

– Связь работ с внешней средой и между собой показывается в виде стрелок, которые представляют информацию и описываются именуется существительными. В нотации IDEF0 выделяют пять типов стрелок:

1) вход (input) - информация или материал, которые преобразуется или используются работой для получения на выходе результата;

2) управление (Control) – процедуры, стратегии, правила, нормативы, стандарты или регламенты, которыми работа управляется;

3) выход (Output) - информация или материал, которые производятся работой;

4) механизм (Mechanism) - ресурсы, выполняющие работу.

На рисунке 1.2 изображена контекстная диаграмма AS-IS для модели бизнес-процессов деятельности агентства недвижимости «Alfa real estate».

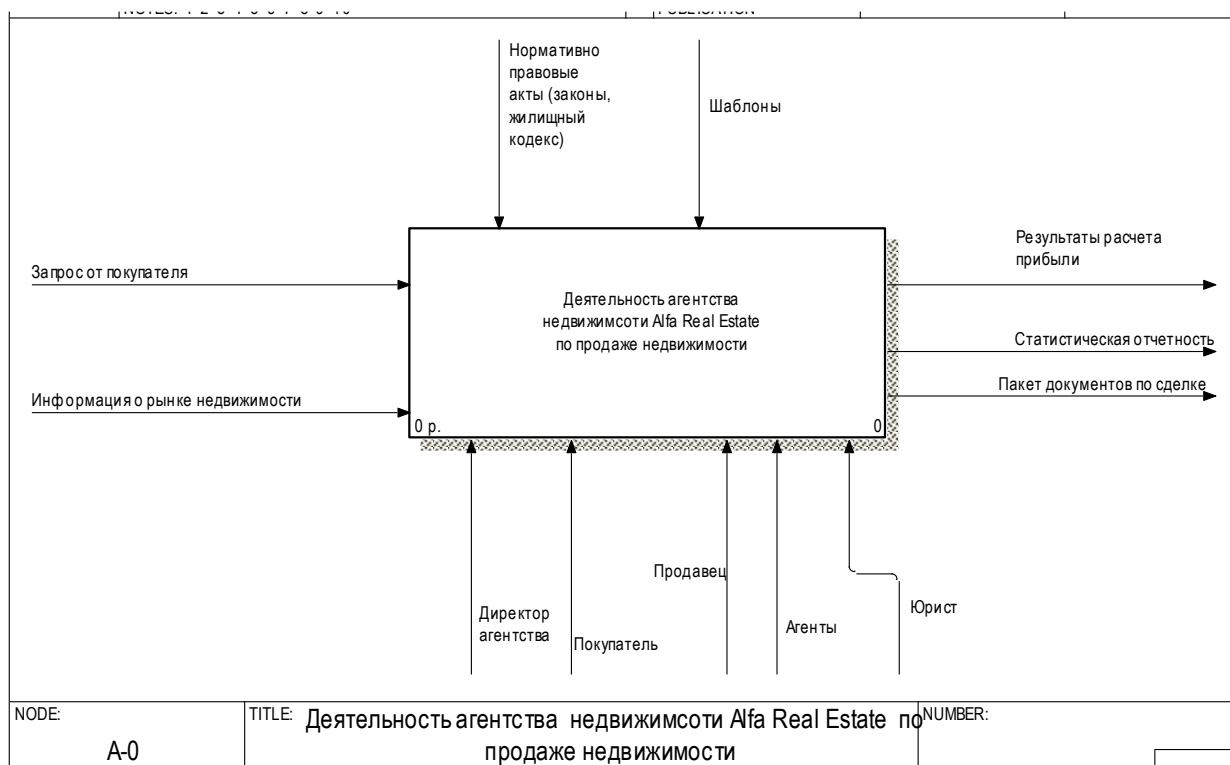


Рисунок 1.2 – Диаграмма AS-IS бизнес-процесса «Продажа недвижимости»

Контекстная диаграмма – это наиболее общее описание системы и ее взаимодействий с внешним миром [23, с.76].

Основная функция, определяющая систему в целом - это деятельность агентства «Alfa real estate» по продаже объектов жилой и коммерческой недвижимости. На вход контекстной функции подаются:

- Информация о конъюнктуре рынка недвижимости в регионе.
- Запрос от клиента.

В виде управления на систему извне воздействуют:

- Нормативно-правовые акты (законы, жилищный кодекс, правовые нормы, определяющие отношения физических и юридических лиц в сфере операций на рынке недвижимости);
- Официально утвержденные шаблоны документов (договоров и допсоглашений).

Механизмами являются:

- Директор компании. Он заверяет официальные документы.
- Продавцы. Принимают решение о продаже недвижимости, заключении договора, размещают объявления, вносят корректировки, дополнения и изменения договор, оказывают влияние на финансовые потоки.
- Покупатели. Принимают решение о заключении договора, вносят дополнения и изменения в условия договора, влияют на денежные потоки.
- Юрист. Выполняет проверку документации на соответствие правовым нормам.
- Агенты. Выполняют основную работу по сбору, обработке и анализу информации по рынку недвижимости региона, подготовке и оформлению пакетов документов, формированию отчетной документации.

В результате преобразования входной информации, под воздействием управления с использованием описанных выше механизмов на выходе получим:

- Статотчеты с результатами анализа данных о клиентах фирмы, динамике продаж, качестве работе риэлторов и эффективности рекламной кампании.

- Калькуляцию по курируемым сделкам за период. Результаты расчета итоговых суммарных издержек на заключение договора и итоговой суммарной прибыли.

- Пакет документов по сделке. Комплект документов, касающихся совершенной сделки.

Произведем декомпозицию контекстной диаграммы. На рисунке 1.3 изображена диаграмма разбиения контекстной диаграммы AS-IS.

Контекстная функция декомпозируется на следующие работы:

- «Бронирование» недвижимости.
- Заключение договора.
- Исполнение договора.
- Завершение сделки.

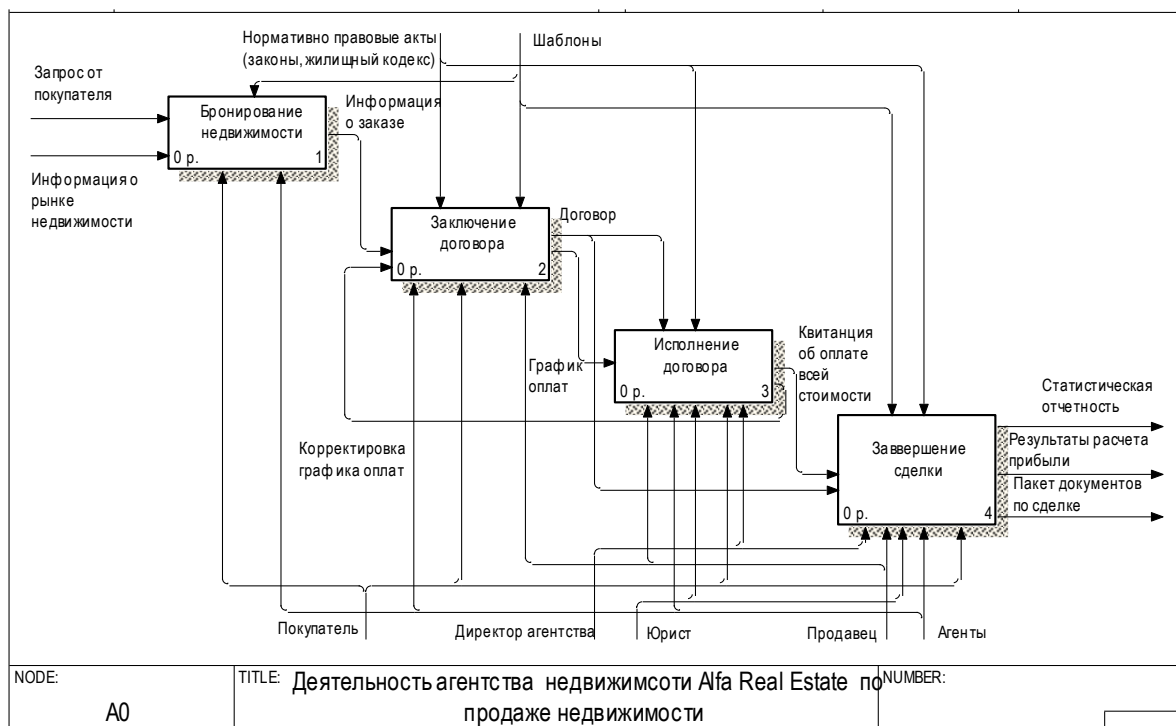


Рисунок 1.3 – Диаграмма AS-IS декомпозиции бизнес-процесса «Продажа недвижимости»

Вход первой работы, выход последней, механизмы выполнения работ и управления описаны выше.

У каждой работы на выходе есть информация, которая поступает на вход следующего блока и так далее, до получения результирующей информации (выход контекстной диаграммы).

Выходом работы «Бронирование недвижимости» является информация о заказе, которая включает в себя информацию о клиенте, недвижимости и характере сделки.

Выходом работы «Заключение договора» является график оплат, который определяет сроки и размер выплат за приобретенную недвижимость.

Выходом работы «Исполнение договора» является документ – «Квитанция» об оплате всей стоимости приобретенной недвижимости. В течение исполнения обязательств могут произойти события, нарушающие утвержденный в договоре график оплат (нарушение сроков, задолженность, расторжение сделки и так далее). В связи с этим необходимо вновь пройти процедуру заключения договора с внесением в него дополнительных изменений или пересчетом графика оплат.

Выходом работы «Завершение сделки» являются документы и отчеты, описанные в контекстной диаграмме.

В свою очередь каждый блок-работа диаграммы декомпозиции может быть декомпозирован.

На рисунке 1.4 приведена диаграмма декомпозиции для работы «Бронирование недвижимости».

Она состоит из следующих блоков:

– Заполнение карточки покупателя. Внесение информации о клиенте (имя, адрес проживания, телефоны, информация о представленных документах). Выходом этой работы является карточка клиента. В дальнейшем информация из карточки будет использована для установления контакта с клиентом, оформления документации;

– Бронирование недвижимости за покупателем. При оформлении заявки на покупку недвижимости выполняется ее бронирование за клиентом. В случае успешного заключения договора о покупке недвижимость переходит во владение клиентом. Если же сделка не будет завершена, и клиент не заявит о себе в течение 2-х недель бронирование с недвижимости снимается, и она может быть приобретена другим клиентом. Выходом этой работы является информация, выходящая из блока «Бронирование недвижимости».

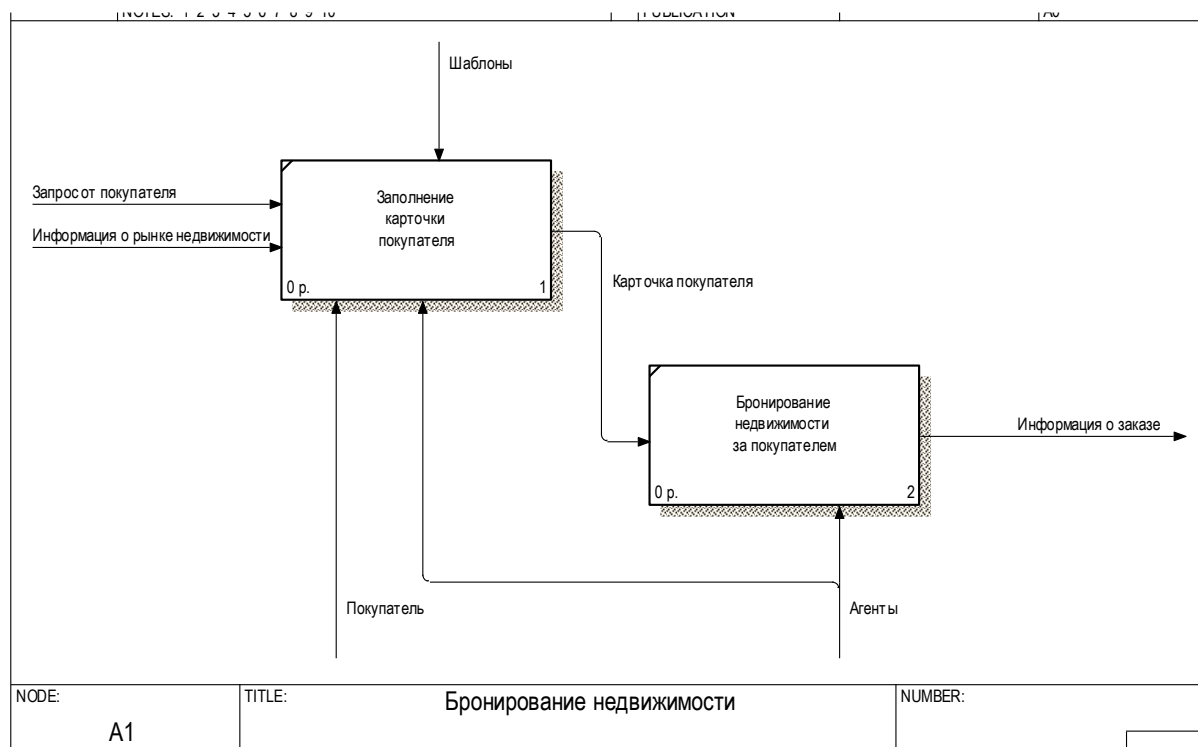


Рисунок 1.4 – Диаграмма декомпозиции AS-IS бизнес-процесса  
«Бронирование недвижимости»

На рисунке 1.5 приведена диаграмма декомпозиции блока «Заключение договора». Она включает в себя следующие блоки:

– Составление договора. Внесение первоначальной информации о клиенте и недвижимости в выбранный шаблон договора. Выходом этого блока является договор формы 1.

– Составление графика оплат. Расчет и включение в договор графика оплаты. При этом учитывается срок ссуды. Выходом этого блока является договор формы 2, включающий в себя рассчитанный график оплат.

– Согласование с покупателем. Это процедура внесения коррективов в шаблон договора и утверждения его покупателем. Выходом этого блока является договор, утвержденный покупателем.

– Оформление договора. Утверждение договора администрацией предприятия. Выходом этого блока является утвержденный сторонами график оплат.

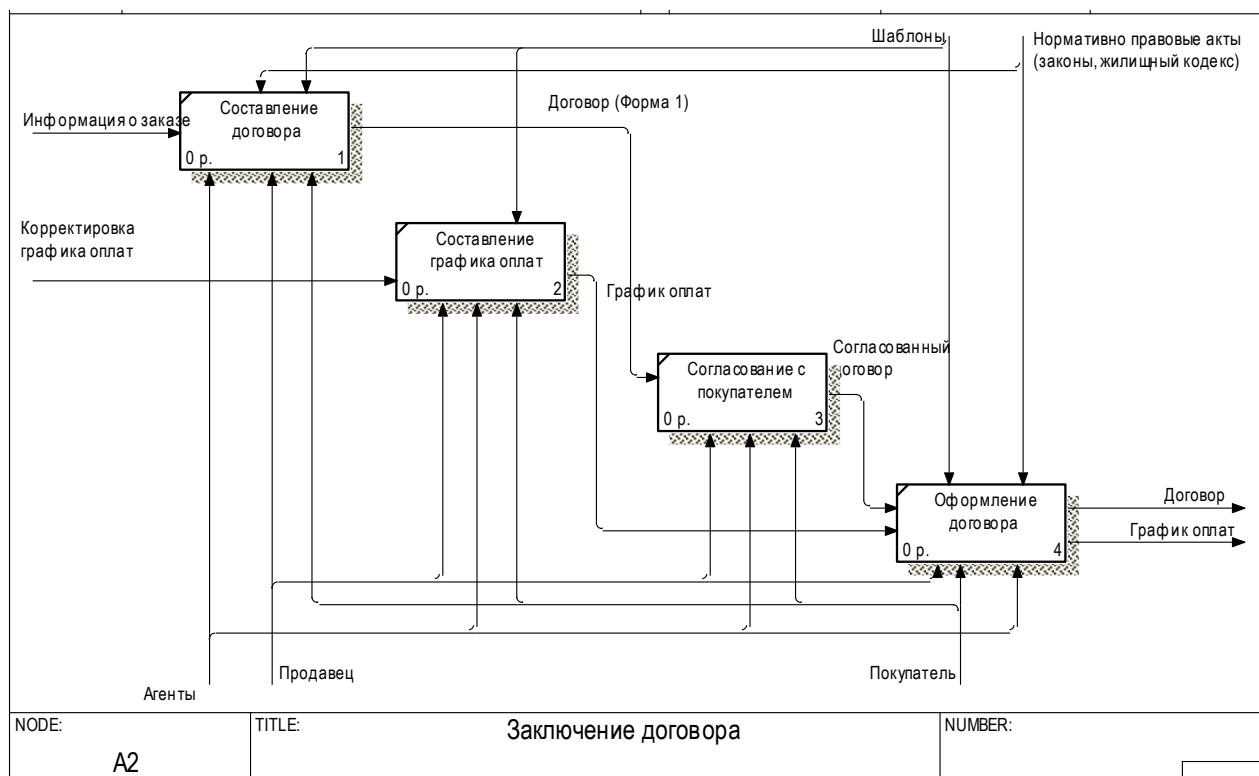


Рисунок 1.5 – Диаграмма декомпозиции AS-IS бизнес-процесса «Заключение договора»

На рисунке 1.6 приведена диаграмма декомпозиции блока «Исполнение договора». Она включает в себя следующие блоки:

– Оплата в кассу. Описывает процесс внесения оплаты в кассу организации согласно графику. Выходом блока является квитанция о внесении оплаты.

– Контроль взаиморасчетов с покупателями. Отражает процесс учета регулярности и размеров оплаты, вносимой клиентами. В случае неуплаты в срок, выполняется уведомление клиента и начисление штрафа.

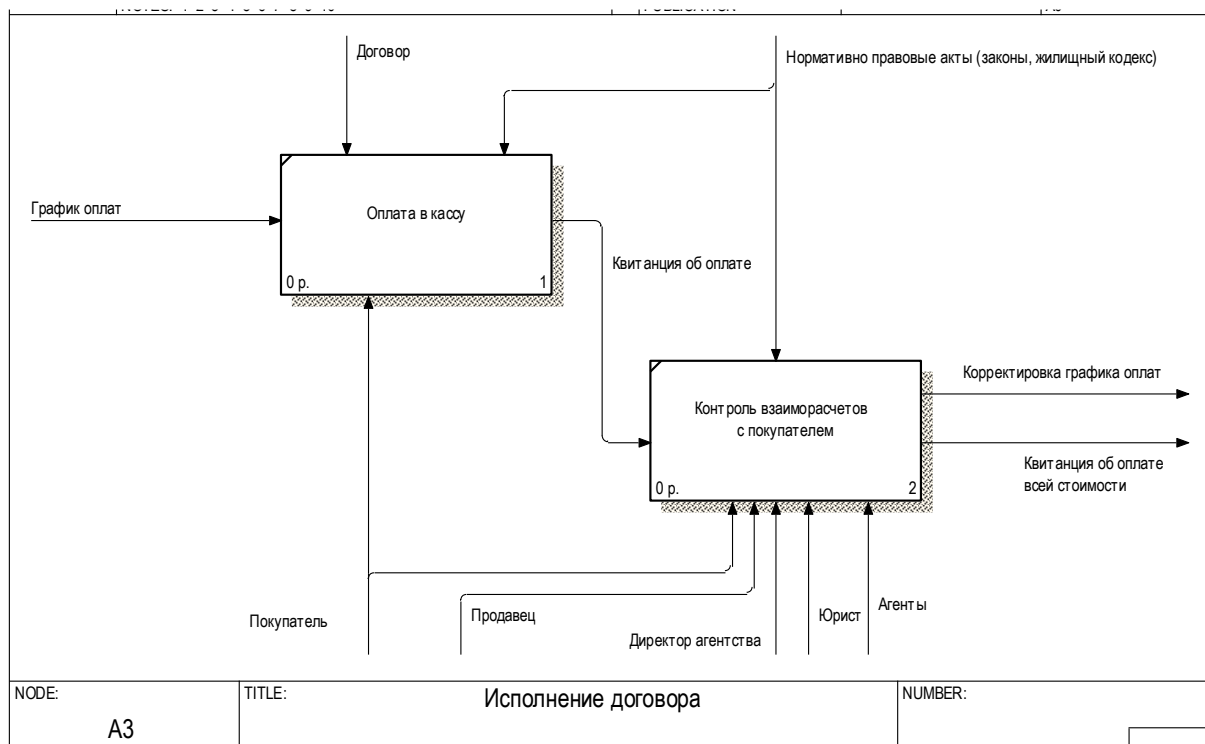


Рисунок 1.6 – Диаграмма декомпозиции AS-IS бизнес-процесса «Исполнение договора»

На рисунке 1.7 приведена диаграмма декомпозиции блока «Завершение сделки». Она включает в себя следующие блоки:

– Выполнение операций по завершению сделки. Подготовка официальной документации, оповещение клиентов. Подготовка отчетности для администрации компании. Выходом этого блока является формы документов о завершении сделки.

– Оформление и подписание официальных документов. Утверждение официальных документов. Выходной информацией этого блока является информация о завершении сделки, сроках и суммах платежей.

– Расчет прибыли. Калькуляция прибыли от сделки. Расчет затрат.



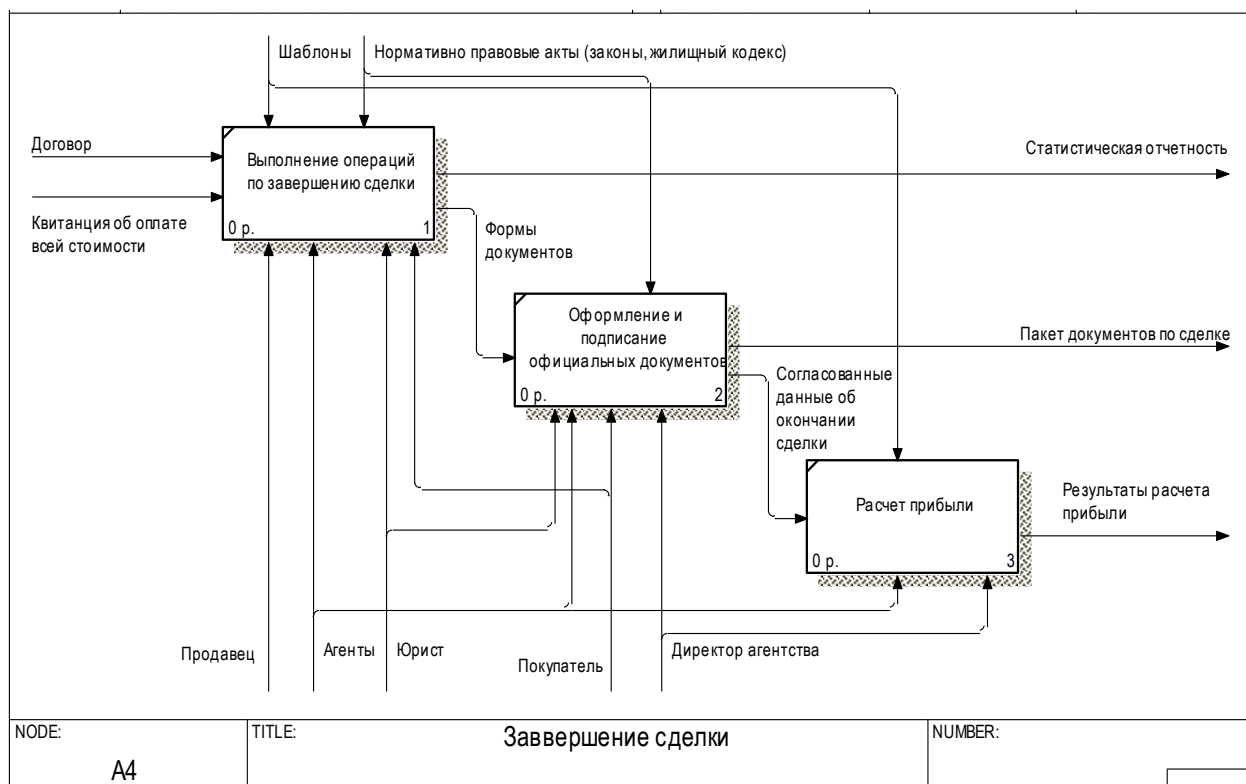


Рисунок 1.7 – Диаграмма декомпозиции AS-IS бизнес-процесса «Завершение сделки»

## 1.2 Экономическая сущность задачи

Экономическая сущность рассматриваемой задачи автоматизации деятельности агентства недвижимости является увеличение результативности труда риэлторов посредством автоматизации рутинных операций по ведению БД клиентов и недвижимости.

В результате ускорения процессов делопроизводства можно будет нарастить количество производимых сделок и, как следствие увеличить обороты фирмы и ее прибыль [18, с.33].

Если масштаб рынка не будет достаточен для увеличения количества производимых сделок, то возможно сокращение штатов для уменьшения издержек, что опять в конечном итоге приведет к увеличению прибыли.

В том случае, когда сокращение сотрудников неприемлемо, то возможно наращивание присутствия риэлторского агентства на рынке,

напрямую не связанном с торговлей недвижимостью, например, помощь в оформлении документов по операциям с недвижимостью, консультационные услуги, ведение дел по ипотеке, посредничество при торговых операциях с землей и другие услуги, тем или иным образом связанные с недвижимостью.

В конечном итоге целью предлагаемой автоматизации является уменьшение издержек на делопроизводство и увеличение прибыли. Кроме того, возможность расширения поля деятельности риэлторского агентства в других сферах и областях.

### 1.3 Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи

В ходе проведения анализа работы сотрудников агентства недвижимости, Alfa real estate был определен ряд проблем, требующих решения:

На данный момент агентство недвижимости Alfa real estate не известно в широких кругах, что снижает количество потенциальных клиентов. Это обусловлено тем, что увеличение роста заказов производится только двумя основными способами: раздача рекламных листовок и размещение информации в газетах. Как показывает практика, данные меры являются недостаточно эффективными по следующим причинам:

- малый охват аудитории;
- редкое проведение акций;
- в рекламных листовках и объявлениях в газеты трудно разместить требуемое для клиентов количество информации по предложениям на рынке недвижимости. Отсутствует возможность корректировки и оперативного дополнения информации о предложениях на рынке, т.к. печатаются буклеты большими тиражами, а выпуск их происходит достаточно редко;

- нет возможности оперативного оповещения о новых предложениях на рынке недвижимости и изменениях в работе агентства;

- интерактивное взаимодействие риэлторов с клиентами в основном происходит путем телефонных контактов и переговоров, что порождает ряд проблем:

- а) клиентам агентства недвижимости нужны подробные описания предложений и вариантов, как следствие этого, возрастает длительность и количество телефонных звонков, в результате растет нагрузка на сотрудников агентства;

- б) возможность «бронирования» недвижимости ограничена временем работы риэлторского агентства, что является не удобным для потенциальных клиентов, особенно если они находятся в другом городе с разницей часовых поясов;

- в) большая стоимость междугородних разговоров ведет к росту расходов риэлторской фирмы;

- не используются способы рекламы компании для привлечения потенциальных клиентов из других городов и регионов с помощью информационного оповещения;

- данные клиентов и информация о сделках хранятся в разрозненном виде. Нет единой БД клиентов что приводит к значительным потерям времени в процессе работы риэлторов. В результате увеличивается время обслуживания клиентов.

Создание и внедрение web-сайта приведет к расширению клиентской базы и рынка сбыта агентства недвижимости Alfa real estate. Это является следствием того, что на сегодняшний день web-сайт является современным наиболее оптимальным средством эффективной и недорогой рекламы, он создает положительный имидж агентства, а также позволяет установить новые деловые отношения на рынке недвижимости. Кроме того, представленная разработка обеспечит увеличение эффективности взаимодействия риэлторов с клиентами, путем предоставления следующих

возможностей:

- устранение человеческого фактора;
- постоянный круглосуточный прием заказов;
- автоматизация приема заказа на «бронирование» недвижимости;
- минимизация времени обслуживания риэлтором клиента;
- ведение БД клиентов;
- обеспечение максимально комфортного интерактивного удаленного взаимодействия клиента с работниками агентства.

Таким образом, создание и внедрение web-сайта агентства недвижимости Alfa real estate, и, соответственно, решение указанных проблем, будет актуально для риэлторского агентства и предоставит ему больше возможностей для развития.

## 1.4 Постановка задачи

### 1.4.1 Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи

Рассматриваемый в работе класс задач по автоматизации деятельности агентства недвижимости очень важен, поскольку автоматизация деятельности такой организации как риэлторское агентство в целом является довольно нетривиальной задачей.

ПО для данного класса задач довольно редкое и мало распространенное, потому что крупные агентства создают такое ПО своими силами, используя свои IT-отделы и они не продают его в последствии.

В результате, для получения такой ИС организации желательно самой разработать наиболее подходящую для нее систему, учитывая все особенности деятельности данного предприятия.

Очевидно, что использование ИС в рассматриваемой быстро изменяющейся отрасли, какой является работа с недвижимостью, поможет

оперативно оценивать конъюнктуру рынка, и осуществлять упреждающие действия, которые дадут максимальную прибыль. Это имеет большое значение для продвижения агентства на рынке недвижимости, особенно во время кризиса.

В дальнейшем ИС позволит также оценивать долгосрочные перспективы и выдавать информацию для анализа и последующего вложения средств на длительную перспективу.

В перечне задач автоматизации необходимо выделить задачу автоматизации ведения БД недвижимости и БД клиентов организации.

Сбор, обобщение и хранение данных о клиентах риэлторской фирмы, является основной частью автоматизации деятельности фирмы, которая позволяет обслуживать клиентов. На основе этой базы можно определить, что необходимо клиентам в данный момент времени. БД клиентов компании позволяет проводить исследования рынка с целью лучшего таргетирования предложений агентства недвижимости на рынке, это дает компании преимущество перед ее конкурентами, у которых отсутствует автоматизация [7, с.48].

Автоматизация БД недвижимости дает возможность риэлторам оперативнее реагировать на запросы и пожелания клиентов, делать сложные выборки и поисковые запросы по многим параметрам, что существенно отличается в лучшую сторону от сложившейся в настоящее время ситуации, когда все данные сохраняются в документах Microsoft Word.

Целью ВКР является разработка web-сайта агентства недвижимости «Alfa real estate» включающего в себя базу данных по объектам недвижимости и клиентам фирмы. Предлагаемая система должна решать задачи автоматизации деятельности риэлторского агентства и выполнять следующие функции:

- 1) Ведение таблицы сделок с недвижимостью с указанием ее основных и дополнительных характеристик. Основные характеристики недвижимости это: тип недвижимости, владелец, контакты владельца,

количество комнат, количество этажей, стоимость недвижимости, тип недвижимости ее подробное описание. Дополнительные характеристики - это любые задаваемые пользователем-риэлтором свойства.

2) Задание дополнительных свойств для любого объекта недвижимости на основе справочников, которые хранятся в связанных таблицах.

3) Ведение справочника обмена домов или квартир с указанием их основных характеристик.

4) Справочник обмена домов или квартир должен быть связан со справочником свойств. В программе должен быть интерфейс выбора вариантов по заданным свойствам.

5) Система должна давать возможность ведения справочника клиентов риэлторского агентства. Справочник клиентов будет включать поля, необходимые для характеристики клиента: наименование, полное наименование, телефон, адрес, подробное описание.

6) Система должна давать возможность фильтрации или отбора клиентов агентства по разным наборам параметров: по риэлторам, которые курируют клиента, по характеристикам клиентов и т.д. Фильтр должен давать возможность его гибкой настройки «интеллектуального» отбора записей.

7) Система должна давать возможность создавать отчеты по продаже/обмену квартир на основе различных комбинируемых фильтров.

При возникновении в процессе функционирования критических ошибок система должна продолжить функционировать без прерываний, даже в случае наличия ошибок во вводимых данных или ошибок, возникающих по вине пользователя. Соответствующие разделы программы, где возможно появление данных ошибок должны контролироваться в программе особым образом. В случае появления ошибки, программа должна функционировать после выдачи необходимого предупреждения.

Система должна обеспечить логическую и физическую целостность

БД. При удалении или изменении данных система должна поддерживать ссылочную целостность информации в БД.

Цель использования данной системы – повышение эффективности работы менеджеров в риэлторской компании за счет автоматизации ведения базы недвижимости и привлечения новых клиентов через интернет сайт. В соответствии с целью создания системы определяются и критерии создания автоматизированной системы. Она должна с одной стороны обладать алгоритмическим аппаратом, позволяющим выполнять поставленную задачу, с другой стороны не ограничивать пользователя системы в возможной свободе выбора формирования отчетов. Критерием эффективности работы системы является сокращение времени на формирование разных документов.

Система изначально создается с учетом русскоязычных пользователей. Такой подход более точно указывает на направления в реализации и совершенствовании алгоритмов и методов, используемых в системе.

Разработанная система позволяет накапливать и обрабатывать поступающие данные для дальнейшего использования, как для формирования разных отчетов, так и для автоматизации анализа рынка недвижимости.

Данная система может применяться для автоматизации деятельности риэлторских агентств. Сбор информации осуществляется ручным способом. Справочники вводятся пользователем. При разработке системы, с одной стороны, решается вопрос о том, какие сведения и для каких целей будут содержаться в системе, с другой – как соответствующие данные будут организованы в памяти ЭВМ, как они будут поддерживаться, и обрабатываться при эксплуатации системы.

Разрабатываемая система обеспечивает ввод, систематизацию, хранение, обработку, поиск, выдачу на печать информации по запросу пользователя. Цель автоматизированного варианта решения задачи – достижение прямого и косвенного экономических эффектов.

Прямой эффект – сокращение трудоемкости и стоимостных затрат при обработке данных по недвижимости региона менеджерами риэлторской компании.

Косвенный эффект автоматизации деятельности риэлтора, сводится к повышению оперативности составления документов; структуризации информации по жилой и коммерческой недвижимости в рамках БД; исключению задержки необходимой информации; повышению достоверности результатов; исключению несоответствия данных, используемых в различных отчетах; исключению дублирования потоков информации; снижению трудоемкости обработки информации; усовершенствованию процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности информации, выдачи результатов расчетов конечному пользователю.

Задачами автоматизации будут:

- улучшить качество работы риэлторов;
- улучшить время подготовки отчетов;
- обеспечить представление документации в электронном виде, что позволит более эффективно использовать время менеджеров агентства недвижимости;
- обеспечить качественный контроль учета объявлений о продаже и сдаче в наем жилой и коммерческой недвижимости.

Достижение цели автоматизации организации обеспечит выполнение следующих задач:

- провести анализ предметной области;
- выявить недостатки автоматизации и способы их устранения и совершенствования системы;
- обосновать выбор средств и методов разработки системы;
- разработать сайт и БД для учета недвижимости;
- реализовать и внедрить разработку;
- выполнить расчет экономической эффективности.



#### 1.4.2 Общая характеристика организации решения задачи на ЭВМ

Рассматриваемая в рамках ВКР задача автоматизации деятельности риэлторского агентства включает в себя следующие основные подзадачи:

- 1) Разработка БД с оптимальным методом хранения.
- 2) Создание подсистем разрабатываемой автоматизированной системы для различных задач.
- 3) Создание путей и возможностей ввода информации в БД:
  - ввод информации в БД должен быть отдельным для всех логических сущностей или таблиц БД;
  - ввод информации в БД должен иметь интуитивно понятный и удобный интерфейс;
- 4) Создание путей и возможностей получения информации из БД.

Основной возможностью получения данных из БД должны быть предварительно сформированные отчеты и формы.

- 5) Создание законченной структуры БД клиентов.

БД должна соответствовать требованиям:

- 1) Доступность – БД должна быть легкодоступна по локальной сети для многопользовательского режима работы.
- 2) Отсутствие требования обслуживания специально обученным персоналом – что увеличивает затраты на содержание и время простоя при сбоях.
- 3) Простота резервного копирования и восстановления – т.е. отсутствие требований к наличию сложной процедуры восстановления и резервного копирования связано с нежеланием нести дополнительные расходы на квалифицированных специалистов и их отсутствие.
- 4) Простота модернизации – открытость одно из главных требований для защиты риэлторской фирмы от последствий возможного отказа разработчика данной системы в дальнейшем от ее обслуживания [3, 10, 13].

Система должна давать возможность ведения БД клиентов.

Отсутствие жестких требований к аппаратной части – для снижения лишних затрат риэлторской фирмы на модернизацию парка ЭВМ.

Таким образом, разработка web-сайта агентства недвижимости Alfa real estate состоит из следующих поэтапно решаемых задач:

- создание контента для сайта;
- разработка дизайнерских элементов сайта, включающих в себя элементы навигации и графические элементы макета сайта;
- разработка экранных форм, обеспечивающих интерактивное взаимодействие риэлторов с клиентами фирмы;
- разработка панели управления сайта, обеспечивающей оперативную корректировку информации на сайте агентства;
- создание групп пользователей и распределение уровней доступа для организации безопасной работы в системе с помощью модуля авторизации;
- разработка БД клиентов риэлторской фирмы с возможностью просмотра данных клиентов по предварительным заказам, а также по уже заключенным договорам, по всем клиентам фирмы в целом и каждому в отдельности.

Контентом сайта называется его информационное наполнение, которое дает клиентам фирмы максимально возможную и полную информацию о рынке недвижимости, не перегружая его при этом большими объемами ненужной информацией [5, с.37].

Формы интерактивного взаимодействия риэлторов с клиентами агентства – позволяют получать и обрабатывать информацию от клиентов фирмы, а затем передавать ее на web-сервер для хранения и последующей обработки. Формы интерактивного взаимодействия позволяют установить обратную связь риэлторов с клиентами [17, с.24].

Панель управления сайта – применяется для добавления редактирования и удаления сайта, модификации структуры меню и вариантов навигации по сайту. Позволяет риэлторам фирмы оперативно

корректировать информацию на сайте компании без привлечения программистов, что позволяет снизить затраты на поддержание и сопровождение сайта, а также определяет актуальность представленной на сайте информации.

Организационная безопасность включает в себя обеспечение требований безопасности по обработке личных и конфиденциальных данных при работе с сайтом. Для этого модуль авторизации может ограничить доступ пользователей к панели управления сайтом, а также установить различные права пользователей. Например, будет создано две группы пользователей с различными возможностями доступа. Первая группа, включающая администраторов, имеет полный доступ к сайту и панели управления с возможностью корректировки web-сайта. Вторая группа, включающая риэлторов имеет частичный доступ с возможностью модернизации контента сайта и работы с БД клиентов фирмы.

### 1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования

Для того чтобы определить основные требования к web-сайту агентства недвижимости «Alfa real estate», был проведен сравнительный анализ семи сайтов риэлторских агентств (Приложение А). Определены и изучены их недостатки и достоинства. Сравнительный анализ сайтов был проведен с использованием следующих критериев: правильность отображения в браузерах, соответствие тематике, дизайн сайта, функциональная часть, структура навигации. Результаты сравнительного анализа приведены в таблице (Приложение Б). Сравнительный анализ производился с использованием десятибальной шкалы. В итоге максимальное количество баллов набрали следующие сайты: Гарант-Риэлт (44 балла) и Арс-Гарант (43 балла). Поэтому эти сайты будут использоваться нами в качестве некоторых «идеальных образцов» к которым надо

стремиться. Ниже приведены интернет-адреса рассматриваемых сайтов:

- <http://asrielt.ru>;
- <http://www.bighouse64.ru>;
- <http://tulegenov-rielt.narod.ru>;
- <http://avrielt.ru>;
- <http://www.galereya-media.ru>;
- <http://arsgarant.ru>;
- <http://гарант-риэлт.рф>.

В ходе обзора и анализа, было выявлено, что все они работают хорошо во всех браузерах: GoogleChrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer и Opera.

Еще одним основным фактором в оценке сайта является соответствие самого названия и содержимого сайта, а также удобство восприятия и количество информации. Нередко бывает, когда название сайта не в полной мере раскрывает его содержимое.

В процессе анализа перечисленных сайтов выявлено, что содержимое web-сайта, представляющего риэлтерское агентство недвижимости ИП Тюлегенов Р.Ж. (<http://tulegenov-rielt.narod.ru>) является поверхностным.

Другим, не менее важным показателем является дизайн сайта. Анализ показал, что цветовая гамма рассматриваемых сайтов в чаще всего реализована в нейтральном классическом виде. Это характерно для сайтов данной категории. И это можно рассматривать, как недостаток.

По результатам анализа, навигация некоторых исследуемых сайтов не совсем понятна и не логична. Некоторые функции приходится искать и не все они доступны с главной страницы. Это приводит к потере времени. Примером может служить сайт (<http://tulegenov-rielt.narod.ru/>) риэлторского агентства «ИП Тюлегенов Р.Ж.». На других сайтах навигация достаточно удобная и простая.

Анализ функционала показал, что не все рассмотренные сайты в полной мере функциональны и удобны. На части из них отсутствует

обратная связь и поиск по сайту.

По результатам проведенного анализа наиболее функциональным является сайт (<http://гарант-риэлт.рф/>) риэлторского агентства Гарант-Риэлт (см. рисунок А.7). На данном сайте достаточно удобно искать нужную информацию.

Результаты анализа сайтов риэлторских агентств показывают, что каждый из них имеет свои слабые и сильные, что необходимо учитывать при разработке сайта.

Для большинства многоцелевых сайтов разумнее использовать подход "разделение различий" или, если позволяют ресурсы, создайте несколько версий и обслуживайте их соответствующим образом.

Выводы по 1 главе.

Представлена технико-экономическая характеристика предметной области, содержащая краткую характеристику агентства недвижимости «Alfa Real Estate» и видов его деятельности. Приведена модель AS-IS бизнес-процессов компании в нотации IDEF0. Описана экономическая сущность задачи и обоснована необходимости ее решения с использованием информационных технологий. Проведен подробный анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования сайта, который показал, что:

- сайт должен функционировать и корректно отображать информацию во всех наиболее популярных браузерах: Internet Explorer, Mozilla Firefox, GoogleChrome и Opera;
- сайт должен иметь интуитивно-понятный и удобный интерфейс, а текст материалов сайта должен быть информативным и читабельным;
- сайт должен обладать уникальным собственным дизайном;
- функциональность сайта должна быть максимальной возможной при условии, отсутствия бесполезных функций, которые могут отвлекать пользователя от поиска на сайте предложений по объектам недвижимости региона.

## 2 Обоснование проектных решений

### 2.1 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению

Техническим обеспечением называется комплекс технических средств, которые предназначены для функционирования ИС, а также необходимая документация для этих средств и технологических процессов [6, с.43].

Комплекс технических средств включает в себя:

- ЭВМ любых модификаций;
- устройства накопления, сбора, передачи, обработки и вывода информации;
- линии связи и устройства передачи данных;
- устройства для автоматического ввода и съема информации, а также оргтехника;
- эксплуатационные и расходные материалы и т.д. [18, с.54].

Для проектируемой ИС необходимо следующее аппаратное обеспечение:

- персональные компьютеры для рабочих мест риэлторов;
- локальная вычислительная сеть;
- web сервер;
- принтеры для печати документов.

В настоящее время у риэлторов имеются компьютеры. Конфигурация имеющихся компьютеров удовлетворяет требованиям к системе (см. таблица 2.1). Компьютеры объединены в сеть, имеют доступ к сети Интернет. 3 рабочих места оснащены лазерным принтером.

Поскольку размещать web сайт планируется на хостинге, то прямой необходимости в покупке сервера для реализации разрабатываемой системы нет. Однако, такая необходимость назрела в связи с необходимостью масштабирования ЛВС организации, с последующей установкой сетевых

версий программ 1СПредприятие и Гарант. Сервер не будет функционировать круглосуточно: в обычном режиме сервер будет работать 9-10 часов в день по рабочим дням. Максимальное количество одновременно подключенных к системе пользователей – 6.

Таблица 2.1 – Минимальные требования к аппаратному обеспечению

Характеристика	Значение, не менее
Частота процессора	1 ГГц
ОЗУ	1 Гб
Объем жесткого диска	300 Гб
Монитор	1240x1024

Сервер баз данных обслуживает БД и отвечает за сохранность данных и их целостность, и, кроме того, при сеансе доступа клиента к информации обеспечивает операции ввода-вывода. Специфика сервера БД заключается в том, что данные, в большинстве случаев, обрабатываются с использованием механизма транзакций, т.е. система запрашивает данные небольшого объема, производит над ними операцию, и после этого сохраняет. Эта особенность накладывает определенные требования на «железо» сервера баз данных, а именно:

- значительный объем ОЗУ для операций кэширования наиболее часто используемых участков БД;
- скоростная и высокопроизводительная дисковая система, способная обрабатывать очень большое число мелких запросов за секунду (IOps - inputs/outputs per second);
- большая вычислительная мощность для выполнения операций по обработке информации [14, 22].

Основное требование к системной плате сервера – она должна уметь вести в режиме реального времени контроль и мониторинг всех компонентов сервера, и в случае отказа любой из составляющих, не прерывая работы,

выполнить автоматическое резервирование компонента и оповещение системного администратора о возникшей ошибке.

Серверу БД необходим значительный объем ОЗУ. Работа с ОЗУ на несколько порядков быстрее, чем обмен данными с жесткими дисками, следовательно, чем большим объемом ОЗУ будет оборудован сервер БД, тем лучше, однако, есть одно условие - ОС и само приложение сервера БД должны быть способны адресовать такое количество памяти и работать с ним. Современные ОС и приложения для них фактически не имеют указанных ограничений, т.к. они способны адресовать пространство ОЗУ до 64Гб и даже более. В настоящее время двухпроцессорные серверы оснащаются 128 Гб ОЗУ, а четырехпроцессорные или восьмипроцессорные - до 256 Гб ОЗУ.

В качестве жестких дисков для серверов БД желательно использовать жесткие диски SAS (Serial Attached SCSI) со скоростью 10000 об/мин или даже 15000 об/мин. Указанные жесткие диски специально оптимизированы для использования при транзакционных нагрузках, и поэтому обладают вдвое и даже втрое большей производительностью, чем жесткие диски SATA. Кроме этого, жесткие диски SAS первоначально создавались для работы в RAID-массивах, и они дают почти линейное увеличение производительности дискового массива при увеличении в нем числа дисков [13, 14, 22].

Современные CPU стали более производительны, чем CPU, произведенные несколько лет назад, из-за использования технологии «многоядерности». В настоящее время сервер, имеющий процессор с 8-ю ядрами может приобрести практически любая организация или фирма. Поэтому, появилась возможность обработки больших объемов информации с использованием относительно дешевого оборудования. Для "тяжелых" ИС постепенно пропадает необходимость в использовании дорогих многопроцессорных RISC-систем, цена которых при равной производительности на несколько порядков дороже. На сегодняшний день



имеются 4- и 8-процессорные серверные системы со стандартной архитектурой x86, которые могут поддерживать 4- и даже 6-ядерные CPU, что позволяет использовать в одной выделенной системе до тридцати двух ядер.

Основные требования к серверу следующие:

- двухъядерный процессор Intel;
- объем оперативной памяти не менее 4 Гб;
- контроллер RAID 1;
- 2 жёстких диска SAS не менее 750 Гб;
- наличие привода DVD-RW;
- сервер должен быть из линейки серверов Hewlett Packard.

Серверы Hewlett Packard выпускаются под маркой HP ProLiant – это очень надежное, простое и универсальное оборудование, которое используется в самых разных отраслях. Под перечисленные выше требования подходят модели HP ProLiant DL320G6 и HP ProLiant ML150 G6.

HP ProLiant DL320G6 – сервера для монтирования в стойку 1U. Новейшие четырёхъядерные процессоры Intel® Xeon® 5500, возможность выбора модулей памяти DDR3 Registered или Unbuffered DIMM, технологии SAS и PCI Express Gen2 формируют высокопроизводительную систему, идеально подходящую для ресурсоемких приложений. DL320 G6 – это сверхплотная платформа с высокой отказоустойчивостью, обеспечиваемой резервными блоками питания, вентилятором, зеркалированной памятью, встроенной технологией RAID и комплексной системой удаленного управления Lights-Out.

Сервер HP ProLiant ML150 G6 – это доступная масштабируемая платформа для растущего бизнеса. Резервные вентиляторы и блоки питания обеспечивают эффективный контроль питания и уровня температуры для поддержания работоспособности системы. Решение TPM предоставляет эффективные функции шифрования данных для их надежной защиты.

Как видно из таблицы в Приложении В при одинаковой конфигурации

серверы имеют ощутимое различие в стоимости – около 800 у.е. Сервер HP ProLiant DL320 G6 имеет более компактный размер, большую возможность для расширения, большую отказоустойчивость. Однако, для рассматриваемой задачи эти характеристики не являются критически важными, поэтому можно выбрать более дешевый вариант с той же производительностью. Выбираем сервер HP ProLiant ML150 G6.

## 2.2 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению

Информационным обеспечением (ИО) называется комплекс проектных решений, определяющий размещение, объем, формы организации информации, которая циркулирует в системе. Информационное обеспечение состоит из:

- совокупности справочных данных, показателей, кодификаторов и классификаторов информации;
- унифицированных, специально организованных для автоматического обслуживания, систем документации;
- массивов информации, размещенных на соответствующих носителях;
- персонала, который обеспечивает надежность, своевременность и качество ввода, технологии обработки и хранения информации [16, с.48].

Перечислим основные требования к структуре, составу и способам, определяющим организацию данных в рамках проектируемой системы:

1) Структура данных разрабатываемой системы должна максимально полно отражать предметную область исследования, т.е. состав данных должен включать в себя все необходимые показатели и реквизиты выходной и входной информации.

2) Информация в проектируемой системе должна храниться в реляционной базе данных, которая представляет собой несколько связанных

нормализованных таблиц.

3) Информационное взаимодействие между компонентами системы осуществляется в рамках единого информационного пространства [23, с.75].

Перечислим основные требования по использованию СУБД:

1) Проектируемая система должна быть разработана с использованием СУБД MySQL.

Перечислим основные требования к характеристикам языка описания базы данных:

- простота изучения;
- наглядность;
- встроенные в СУБД средства предупреждения и защиты от несанкционированного доступа;
- обеспечение необходимой степени независимости БД.

Перечислим основные требования к структуре передачи, сбора, представления и обработки данных в системе:

1) Ввод информации в проектируемую систему производится посредством ручного ввода с помощью экранных форм. Исходя из этого, должны быть спроектированы экранные формы для ввода информации, которые обеспечивают минимально возможную трудоемкость ввода. Требуется обеспечить связь между вводимыми данными и нормативно-справочной информацией.

2) Разрабатываемая система должна включать в себя необходимые средства для осуществления поиска и отбора информации в таблицах базы данных. Вывод информации в системе должен производиться с помощью набора экранных форм, таблиц, отчетов.

Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы: для обеспечения защиты собранных за несколько недель или месяцев данных от потери при авариях необходимо предусмотреть возможность резервного копирования базы данных на отдельные внешние, напрямую не связанные с системой, информационные

носители [18, 23].

Требования к хранению, контролю, восстановлению и обновлению данных: для обеспечения корректировки и контроля данных вся необходимая информация из базы данных должна быть доступной для ручного изменения.

Принципы организации информационного обеспечения:

- 1) актуальность данных;
- 2) минимально возможный объем хранения;
- 3) достоверность и непротиворечивость данных;
- 4) удобство и простота эксплуатации;
- 5) гибкость, т.е. возможность расширения БД и адаптации ее к изменениям предметной области [4, 7].

### 2.3 Обоснование проектных решений по программному обеспечению

Программное обеспечение (ПО) состоит из совокупности программ, которые реализуют задачи и функции системы, а также обеспечивают стабильную работу комплексов различных технических средств. ПО включает в свой состав:

- специальные и общесистемные программы;
- инструктивно-методические пособия и материалы по использованию средств ПО;
- обслуживающий персонал, ответственный за разработку и сопровождение программного обеспечения в течение всего его жизненного цикла [18, 23].

В общесистемное ПО входят программы, используемые большим количеством пользователей и предназначенные для обеспечения вычислительного процесса и решений наиболее часто встречающихся задач обработки информации. Общесистемное ПО позволяет расширить функциональные возможности компьютера, автоматизировать планирование очередности вычислительных задач, осуществлять контроль и управление

обработкой данных, и автоматизировать работу программистов [4, с.121].

СПО это совокупность программ, проектируемых при создании ИС для конкретного функционального назначения. СПО включает пакеты прикладных программ (ППП) которые осуществляют организацию и обработку данных при решении конкретных прикладных задач [4, с. 125].

Для успешного функционирования разрабатываемого сайта на рабочем месте риэлтора или менеджера агентства недвижимости требуется наличие следующего программного обеспечения:

- а) операционная система Windows XP или выше;
- б) браузер InternetExplorer или аналогичный ему по функционалу;
- в) программа драйвер для работы с принтером;
- г) архиватор WinRaR или WinZip.

#### 2.4 Обоснование проектных решений по технологическому обеспечению

В зависимости от того насколько правильно и рационально будет разработан технологический процесс, настолько точно будет наблюдаться уменьшение трудовых и стоимостных затрат.

Технологический процесс обычно состоит из нескольких взаимосвязанных этапов. Конечной целью первого этапа будет сбор, регистрация и передача собранных данных для последующей обработки. Результатом первого этапа является составление документа. Конечной целью второго этапа является перенос собранных данных на машинные носители и первичное формирование информационной базы системы. Третий этап обычно включает в себя операции накопления, сортировки данных, их обработки и корректировки.

В ходе разработки при выборе варианта используемого технологического процесса необходимо учитывать следующие требования:

- решение задач в назначенные сроки;

- обеспечение актуальности, достоверности и целостности обрабатываемой информации;
- минимизация трудовых и стоимостных затрат в процессе обработки данных;
- возможности анализа и обработки данных на ЭВМ;
- возможность использования различных режимов при решении задач [18, с.123].

Исходя из указанных выше требований, наиболее целесообразным будет проектирование системы, которое децентрализует процесс решения поставленной в ВКР задачи и, как следствие, повысит производительность труда программиста и разработчика.

В процессах обработки данных необходимо использовать массивы, содержащие справочную информацию. Такой подход даст выигрыш в скорости выбора, поиска, сортировки и т.д. При этом требуется предусмотреть возможность предварительного просмотра полученных результатов запроса перед передачей и оформлением выходной информации. Практический опыт разработчиков показывает, что разработка сайтов с применением принципов построения модели, основанной на диалоге, обеспечивает наиболее гибкую связь системы с пользователем.

Диалоговый режим обладает рядом преимуществ: он удобен при работе с БД; обеспечивает защиту при несанкционированном доступе; обеспечивает непосредственное участие пользователя в процессе решения задачи; обеспечивает управляемость процессом; быстрый доступ, поиск и выдача информации в любой момент времени, выбор различных режимов работы; осуществление быстрого перехода от одной операции к другой.

Выделяют несколько видов диалога: меню, управляющие команды, диалог на ограниченном естественном языке и запросы.

В данной работе наиболее оптимальным будет использование меню с многоуровневой структурой.

## 2.5 Обоснование выбора программных средств

Учитывая поставленные выше задачи, в качестве основного инструментального программного средства для разработки интерактивного web-сайта выбрана система управления содержимым сайта Open Real Estate на основе фреймворка Yii.

Системы управления содержимым сайта (Content Management System, CMS) – это программный комплекс, позволяющий создавать web-сайты практически любого уровня сложности с максимальной экономией времени. Кроме того, система управления сайтом позволяет конечным пользователям сайта самостоятельно осуществлять поддержку сайта и управлять его содержимым без необходимости знания web-технологий [15].

Выбор данной CMS и движка обусловлен следующими характеристиками данной системы:

Yii — это высокоэффективный, основанный на компонентной структуре PHP-фреймворк для разработки крупных веб-приложений. Он позволяет максимально применить концепцию повторного использования кода и может существенно ускорить процесс веб-разработки. Название Yii означает простой (easy), эффективный (efficient) и расширяемый (extensible). Фреймворк является бесплатным программным обеспечением и распространяется как «New BSD License».

Основным достоинством Yii можно считать поддержку им объектно-ориентированного программирования (ООП). Следует отметить также высокую скорость работы и развитую техподдержку. Большой набор библиотек помогает создавать полноценное веб-приложение, которое отвечает самым современным стандартам. Это и интегрированное использование Ajax, и встроенная поддержка интернационализации приложений, а также простой инструментарий для работы с базами данных.

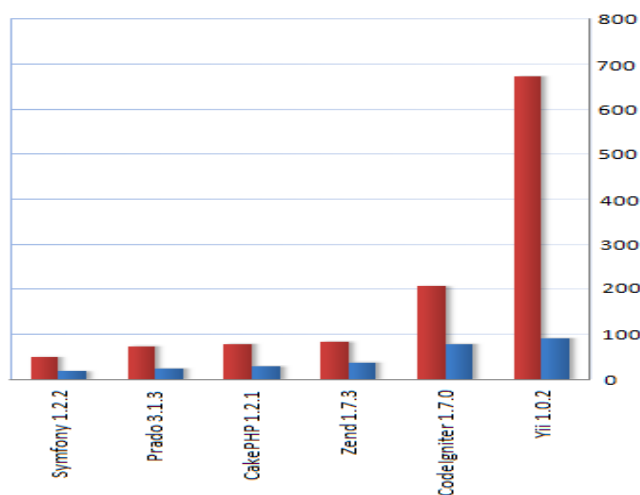
В Yii присутствует функционал, значительно повышающий разработку. При этом в нём нет ничего лишнего. Разумеется, требуется

некоторое время, чтобы понять, как разрабатывать сайты на данном фреймворке. В Yii имеется возможность подключения множества готовых расширений, а также расширений zend фреймворка.

Yii подходит для разработки веб-приложений с большим потоком трафика, поскольку обладает легковесностью и продвинутыми средствами кэширования. На нем можно разрабатывать форумы, развлекательные порталы, системы электронной коммерции, а также системы управления контентом (CMS).

Yii фреймворк способен работать с разными базами данных, в частности с MySQL, SQLite, PostgreSQL, Oracle. Можно считать это большим плюсом, поскольку, к примеру, если требуется старый сайт (на PostgreSQL) переносить на новый движок, не придется менять базу данных. А код, который занимал бы при обычных условиях 100 строчек традиционного php кода, теперь может быть сокращен до десяти. Происходит это благодаря различным встроенным методам.

Yii — это MVC-фреймворк, также, как и большинство других PHP-фреймворков, и его превосходство над другими фреймворками заключается в высокой эффективности, широких возможностях и качественной документации. Сравнительный анализ фреймворков приведен в Приложении Г. Ниже приведен график, сравнивающий наиболее популярные фреймворки по скорости (см. рисунок 2.1).





	YII 1.0.2	Codeigniter 1.7.0	Zend 1.7.3	CakePHP 1.2.1	Prado 3.1.3	Symfony 1.2.2
■ RPS with APC	673	206	83	79	75	50
■ RPS without APC	93	79	38	29	24	18

Рисунок 2.1 – График сравнение фреймворков по скорости.

Сравнение происходило по критерию RPC (request per second, запросов, обрабатываемых в секунду), с включенным и выключенным APC (Alternative PHP Cache). Значение RPC НЕ значит, что это предел пользователей, которые могут быть одновременно обслужены сервером. Этот параметр показывает, сколько ответов вы получите, если будете непрерывно обновлять страницу в своем браузере (например, 650 раз в секунду, для фреймворка Yii). RPC — критерий достаточно показательный, хотя и зависящий от производительности сервера и его конфигурации. Но так как испытания проводились на одной машине, сравнение можно считать справедливым [11, с.48].

Кроме того, требуются следующие инструментальные программные средства разработки: язык PHP5 и дополнительно его расширения, локальный сервер Apache, СУБД MySQL [8, 12].

MySQL это сравнительно быстрая и небольшая реляционная СУБД, которая основана на традициях Hughes Technologies Mini SQL (mSQL). Рассматриваемая система управления базами данных имеет средства для обеспечения целостности данных, контроля доступа к данным, а также управления контролируемым параллелизмом и, что немаловажно, восстановлением базы данных [8].

PHP - является серверным языком разработки сценариев наиболее общего назначения, который интенсивно используется для создания web-приложений. На сегодняшний день он поддерживается практически всеми хостинг-провайдерами и выделяется в качестве лидера среди языков программирования, использующихся для разработки динамических web-

сайтов [10]. СУБД MySQL и PHP5 требуются для обеспечения функционирования CMS на отдельном локальном компьютере, а кроме того, для создания собственных таблиц БД и расширений для решения прикладных задач. Применение локального сервера Apache необходимо для реализации возможности тестирования созданного web-сайта и его предварительного просмотра перед размещением web-сайта на выбранном хостинге. Указанные выше инструментальные средства разработки распространяются бесплатно и имеют свободную лицензию, поэтому их применение позволяет избежать лишних затрат на проектирование.

Выводы по 2 главе.

Проведено обоснование и выбор проектных решений по техническому, информационному, программному и технологическому обеспечению.

Определены минимальные требования к аппаратному обеспечению компьютеров сотрудников риэлторского агентства, а также выбран сервер для организации HP ProLiant ML150 G6.

Сформулированы требования к ИС и СУБД.

Показано, что для успешного функционирования разрабатываемого сайта на рабочем месте риэлтора или менеджера агентства недвижимости требуется наличие следующего ПО:

- а) ОС Windows XP или выше;
- б) браузер InternetExplorer или аналогичный ему по функционалу;
- в) драйвер для взаимодействия принтера и ПК;
- г) программы-архиваторы WinRaR или WinZip.

В данной разработке будет применяться метод меню с развитой многоуровневой структурой.

### 3 Проектная часть

#### 3.1 Информационное обеспечение задачи

##### 3.1.1 Информационная модель и ее описание

При подробном анализе и изучении данной предметной области и диаграммы AS-IS можно прийти к выводу, что внедрение в деятельность агентства недвижимости «Alfarealestate» web-сайта с интегрированной базой данных по недвижимости и клиентам на основе MySQL значительно облегчит работу сотрудников агентства.

Разработка данной системы функции учета клиентов и ведение базы данных недвижимости значительно упрощаются и автоматизируются, поэтому снижается вероятность случайных ошибок из-за влияния человеческого фактора [2, 23].

Заметим, что работа риэлтора предполагает обработку больших объемов данных и разрабатываемая система позволит не только уменьшить количество случайных ошибок, но и снизить временные затраты на анализ и обработку информации по рынку недвижимости, поиск требуемого варианта, составление отчетности.

Проведенный анализ с учетом указанных доработок позволил разработать модель TO-BE, контекстная диаграмма которой представлена в Приложении Д.

В итоге, вся работа риэлтора по учету клиентов, с внедрением информационной системы, сводится к минимуму. Кроме того, к существующим в отделе отчетным формам, которые с внедрением системы будут формироваться, и печататься из ИС, добавляются две новых, согласно пожеланиям работников ОК.

Декомпозиция контекстной диаграммы и других измененных диаграмм работ также представлена в Приложении Д.

Требование построения и анализа диаграммы информационных потоков исследуемой предметной области обусловлено разнообразием и сложностью имеющего место информационного обмена. Главной целью данного этапа разработки является определение внешних сущностей, влияющих на информационный обмен с выбранной предметной областью, описание содержания и маршрутов информационных потоков, определение и описание имеющихся хранилищ данных. Второстепенная цель данного этапа – это системное и углубленное изучение предметной области [9, 15].

Для построения и анализа диаграммы потоков данных в работе использовалось CASE-средство AllFusionProcessModeler 7.0 и, конкретно, блок моделирования, отвечающий за нотацию DataFlowDiagram (DFD). Данный блок позволяет решить задачу данного этапа разработки с помощью следующих объектов:

- Работы - это именованные функции, процессы или задачи, которые происходят в определенный промежуток времени и обладают распознаваемыми результатами. Работы на диаграммах рисуются в виде прямоугольников со скругленными углами.

- Информационные потоки - это потоки информации как между работами и внешними сущностями или хранилищами данных, так и между работами в рамках исследуемой предметной области.

- Внешние сущности – это представление внешних объектов, по отношению к предметной области, осуществляющих информационный обмен с внутренними объектами.

- Хранилища данных - это некоторые абстрактные объекты, которые предназначены для хранения и аккумуляции информации. Хранилищу на диаграмме соответствуют реальные объекты исследуемой предметной области различной природы [4, 23].

Разработанная на данном этапе проектирования диаграмма потоков данных и её более детальная декомпозиция приведены в Приложении Е.

На диаграммах потоков данных выделены следующие внешние сущности:

- Бухгалтерия. Представляет бухгалтерскую службу компании. Является поставщиком данных о расчетах с клиентом для работы «Исполнение договора».

- Клиент. Представляет клиента агентства. Информационный обмен с данной сущностью включает получение контактной и личной информации, заявок и утвержденного договора от клиента и предоставление информации о недвижимости, проекта договора, а также напоминаний клиенту.

- Риэлтерское агентство. Представляет сторонние риэлтерские агентства, с которыми заключены партнерские соглашения. Информационный обмен включает предоставление информации о недвижимости и получение информации о клиентах. Механизм партнерских отношений со сторонними риэлтерскими агентствами в настоящее время находится в стадии разработки, поэтому не представлен на детальной диаграмме информационных потоков и, соответственно, не реализован в системе.

- Директор. Представляет руководство компании. Информационный обмен включает получение инструкций от руководства для всех работ и предоставление отчетности.

- Юрист. Информационный обмен состоит в разработке и утверждении проекта договора.

- Данные о клиентах. Содержат полную информацию о клиентской базе агентства.

- Данные о недвижимости. Содержат полную информацию о коммерческой базе недвижимости.

- Данные о расчетах. Содержат документально подтвержденную информацию о расчетах с клиентами.

- Документация. Содержит документацию по взаимоотношениям с клиентами: договоры, дополнительные соглашения к договорам, акты и т.п.

### 3.1.2 Используемые классификаторы и системы кодирования

Зарегистрированные общероссийские и международные классификаторы в системе не используются.

В системе используются следующие системные классификаторы:

- справочник сотрудников;
- справочник городов;
- справочник типов недвижимости.

Структура используемых в системе справочников представлена в Приложении Ж.

Исходя из задач, поставленных перед нами при разработке данной системы из структуры информации и требований к системе применение классификаторов выглядит необоснованным и только перегрузит систему если они будут включены.

### 3.1.3 Характеристика первичных документов с входной оперативной информацией

В основу функционирования сайта агентства недвижимости положены принципы систем учета, которые уже имеют в агентстве многолетний опыт применения, однако не всегда оформлены в виде прикладных компьютерных программ. Исходя из этого входными данными для разрабатываемой системы будут такие же данные, которые используются в неавтоматизированных системах в практике работы риэлторских агентств. Каждая из подсистем проектируемой системы имеет свой набор выходных и входных данных, причем необходимо отметить, что выходные данные некоторых подсистем будут использоваться как входные данные для других подсистем. Например, записи таблицы БД справочника клиентов записи таблицы БД покупки объектов недвижимости будут входными данными для

создания отчета по рынку в подсистеме аналитической отчетности. Рассмотрим входные и выходные потоки данных для отдельных подсистем.

Для подсистемы ведения справочников входными данными являются соответствующие списки на бумажных носителях. Так, например, для задачи ведения справочника квартир входными данными является список предлагаемых квартир, которыми оперирует компания.

Результатом ввода списка квартир в систему будет являться таблица квартир, которая в свою очередь выступает в качестве входных данных при подборе квартир для клиента. Такая же ситуация и со всеми остальными справочниками: обмена, клиентов, домов: все они должны быть предоставлены ответственному за введение информации в базу данных человеку руководством компании на бумажных носителях. Выходными данными являются соответствующие таблицы базы данных. Следует отметить, что таблицы справочников содержат в основном статичную информацию, т.е. не изменяющуюся со временем или изменяющуюся весьма редко. Исключение является справочник клиентов. Хотя новые договора со старыми клиентами заключается весьма нечасто, что не требует частого добавления данных в справочник клиентов. Входными данными для заполнения справочника клиентов являются договора с клиентами на бумажных носителях, вводимых риэлтором проводящим сделку. Выходными данными, как и в случае других справочников, является заполненная таблица клиентов.

Для подсистемы составления аналитической отчетности входными данными являются записи в таблицах клиентов и всех таблицах, связанных с недвижимостью.

Используя массив этих данных, с учетом условий на построение отчетов, наложенных пользователем система строит отчет, которые можно посмотреть на экране монитора или распечатать на принтере. Готовые отчеты и является выходными данными подсистемы аналитической отчетности и всей системы в целом.

Для ввода в систему входной информации используются следующие формы:

1) Форма обратной связи – предназначена для интерактивного взаимодействия с клиентом. При помощи данной формы клиент, может не покидая сайт отправить сообщение с вопросом или информацией на электронную почту компании.

Форма содержит следующие поля для ввода: Имя клиента, E-mail, тема сообщения, текст сообщения, код проверки. Код проверки необходим для того, чтобы предотвратить множественные отправления сообщений программами-роботами. После нажатия кнопки «Отправить» проверяется правильность заполнения полей формы. Все поля должны быть заполнены, значение поля «код проверки» должно соответствовать коду, указанному на рисунке. Если все поля заполнены правильно, то данные отправляются в виде письма на электронный адрес фирмы. Внешний вид формы для осуществления обратной связи представлен на рисунке 3.1.

The screenshot shows a web form for sending a message. At the top, there is a heading 'Вы можете заполнить форму ниже для связи с нами.' followed by a note 'Поля, отмеченные \*, являются обязательными для заполнения.' The form contains the following fields: 'Имя \*' (text input), 'Email \*' (text input), 'Телефон' (text input), and 'Сообщение \*' (large text area). Below these is a 'Код подтверждения' (text input) and a CAPTCHA image showing the characters 'ор/из'. A link 'Получить новый код' is positioned below the CAPTCHA. A blue button labeled 'Отправить сообщение' is located at the bottom of the form. The footer of the page includes the copyright notice '© Агентство недвижимости Alfa real estate, 2016' and a statement 'Агентство недвижимости Alfa real estate использует cookie. Политика конфиденциальности' with a small 'X' icon.

Рисунок 3.1 – Форма обратной связи

2) Форма предварительного заказа – При помощи данной формы клиент, может не покидая сайт сделать предварительный заказ услуг компании. В форму вносятся данные о клиенте и виде услуги (см. рисунок 3.2).



Рисунок 3.2 – Форма предварительного заказа

Форма содержит следующие поля для ввода: ФИО клиента, телефон, e-mail, наименование услуги, код проверки. После нажатия кнопки «Отправить» проверяется правильность заполнения полей формы. Все поля должны быть заполнены, значение поля «код проверки» должно соответствовать коду, указанному на рисунке. После чего данные из формы заносятся в базу данных в таблицы «Clients» и «Orders».

3) Форма добавления объявления – Предназначена для ввода данных по объектам недвижимости (см. рисунок 3.3).

4) Форма управления модулями – служит для создания нового раздела содержимого сайта и редактирования существующих. В форму вводится наименование модуля, описание, используемое для данного модуля изображение, информация об используемых шаблонах оформления и каталогах изображений (см. рисунок 3.4).

5) Форма создания и редактирования категории справочников – служит для создания новой категории справочников и редактирования существующих. В форму вводится наименование категории, наименование раздела, в который входит данная категория, описание, используемое для данной категории (см. рисунок 3.5).

Рисунок 3.3 – Форма добавления объявления

Рисунок 3.4 – Форма управления модулями

6) Форма создания и редактирования объявления - служит для создания и редактирования содержимого сайта. В форму вводится наименование объявления, наименование раздела и категории, в которую входит данное объявление, текст содержимого, метаданные (см. рисунок 3.6).

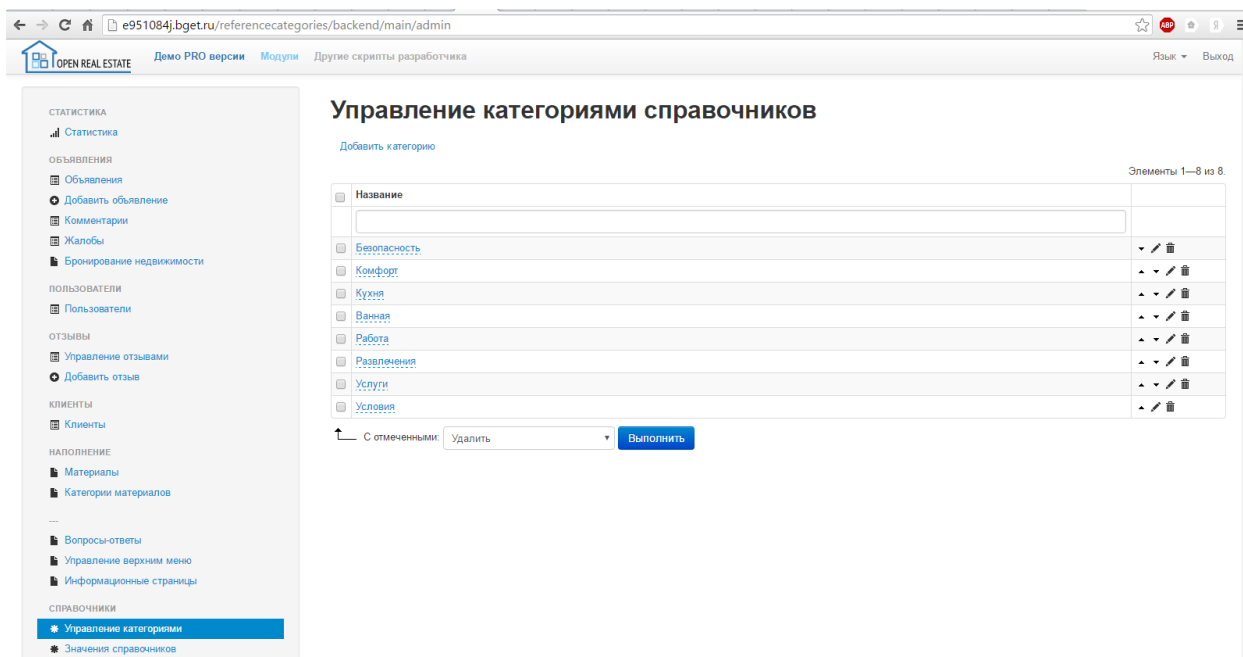


Рисунок 3.5 – Форма создания и редактирования категории справочников

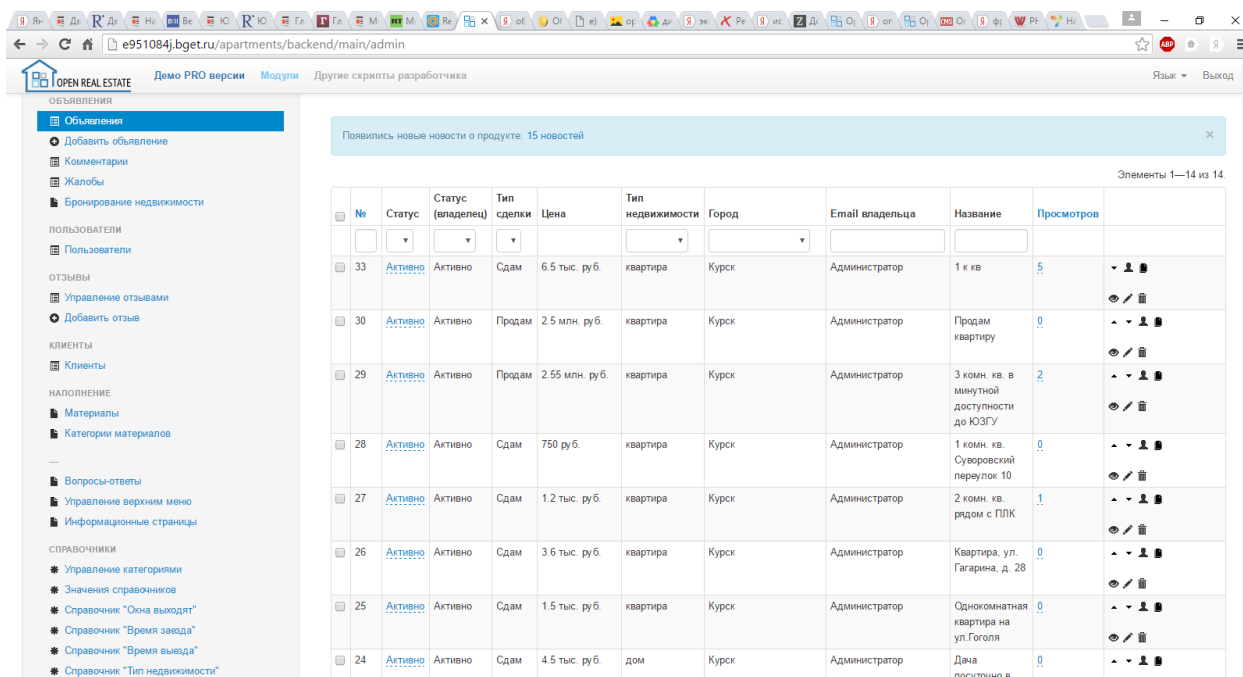


Рисунок 3.6– Форма создания и редактирования объявления

### 3.1.4 Характеристика базы данных

Одним из основных источников получения необходимой информации является база данных [5]. Поскольку сайт написан при помощи системы управления содержимым Open Real Estate, база данных которой представлена в СУБД MySQL, база данных сайта будет поддерживать ту же структуру, внося в неё свои изменения.

Для обеспечения задачи интерактивных взаимоотношений с клиентами и задачи создания и корректировки профилей клиентов в типовую базу данных сайта требуется добавить следующие таблицы:

Таблица «Клиенты» – в ней таблице хранятся данные о клиентах фирмы, сделавших предварительный заказ через сайт. Данные в эту таблицу переносятся с формы предварительного заказа клиента.

Таблица «Услуги» – Содержит перечень наименований услуг агентства недвижимости Alfa real estate.

Таблица «Заказы» – в данной таблице хранится информация совершенных на сайте предварительных заказах. Данные в таблицу заносятся с формы предварительного заказа.

Таблица «Контракты» – в данной таблице хранится информация совершенных на сайте предварительных заказах. Данные в таблицу заносятся с формы предварительного заказа. Полная структура таблиц разрабатываемой системы приведена в Приложении Ж.

Проведем инфологическое проектирование базы данных системы агентства недвижимости Alfa real estate.

На основании анализа предметной области выделим сущности модели «сущность-связь» («Entity Relationship» - ER-модели) и изобразим их в виде диаграммы (Приложение З).

### 3.1.5 Характеристика результатной информации

В процессе работы с сайтом и панелью управления создаются следующие виды выходной информации:

1) Сообщение клиента – письмо на электронную почту компании, содержащее сообщение клиента и данные для связи, отправленные с использованием формы обратной связи. Источник – форма обратной связи.

2) Уведомление о предварительном заказе – письмо на электронную почту клиента о предварительном заказе и клиенте, совершившем данный заказ. Источник – форма предварительного заказа.

3) Список профилей клиента – представляет собой список наименований клиентов, осуществивших предварительный заказ на сайте компании. Источник – база данных, таблица «Clients».

4) Информация о профиле клиента - содержит информацию о клиенте: адрес, e-mail, контактное лицо, телефон. Источник – база данных, таблица «Clients».

5) Список заказов клиента – представляет собой список всех предварительных заказов выбранного клиента, по которым еще не заключены договора. Содержит наименование услуги, дату и время заказа. Источник – база данных, таблицы «Orders», «Products».

6) Список договоров клиента – представляет собой список всех заключенных с выбранным клиентом договоров. Содержит номер договора, наименование услуги, дату заключения договора, дату оказания услуг. Источник – база данных, таблицы «Orders», «Contracts».

7) Отчет «Клиенты компании» – содержит сведения о клиентах компании. Реквизиты: ФИО клиента, Адрес, Телефон, E-mail.

## 3.2 Программное обеспечение задачи

### 3.2.1 Общие положения

Задача автоматизации работы агентства недвижимости в данном проекте делится на несколько подзадач, успешное решение которых приводит к успешному решению задачи автоматизации агентства недвижимости в целом. Можно выделить следующие подсистемы:

- подсистема ведения квартир и домов на продажу;
- подсистема ведения клиентов на покупку квартир и домов;
- подсистема ведения клиентов на сдачу в аренду квартир и домов;
- подсистема аналитической информации.

Подсистема ведения квартир и домов на продажу предназначена для того, чтобы хранить все необходимые данные об объектах недвижимости. Такими данными могут быть сами объекты недвижимости и их характеристики, владельцы и их характеристики, дополнительные сведения о недвижимости и другие статические данные.

Подсистема ведения справочников должна предоставлять возможность удобного и быстрого ввода данных в справочники, задания связей между связанными справочниками, дополнительных свойств там, где это необходимо. Но кроме возможности введения данных во всех справочниках должна предоставляться возможность быстрого поиска, расширенного поиска и отбора данных по любому критерию или сочетанию критериев, характерных для данного справочника. Особо необходимо отметить организацию отбора записей в справочнике квартир. Так как справочник квартир является центральным элементом структуры данных и связан со многими другими справочниками, должна обеспечиваться возможность гибкого отбора записей в этом справочнике. Так должна обеспечиваться возможность отбора элементов справочника квартир не только по основным свойствам квартир, но и по всем связанным: по

значениям дополнительных свойств, по площади.

Таким образом можно, например, отобрать квартиру с количеством комнат равным двум, на втором этаже, на не последнем этаже и ниже определенной цены. Возможность такого гибкого отбора данных делает разрабатываемую программу очень удобной для использования. Возможность поиска и отбора записей должна быть предусмотрена не только в справочнике товаров, но и во всех остальных справочниках.

Подсистема аналитической отчетности предназначена для построения отчетов по результатам деятельности агентства недвижимости. Прежде всего, это отчет об типах оказанных услуг. Отчет строится по таблице клиентов. Для отчета могут быть заданы условия: отбор по конкретной услуге, по дате или по клиенту. Данный отчет должен стать основным рабочим отчетом для руководителя агентства недвижимости, можно сказать, что для этого программа и была написана. Вторым аналитическим отчетом является отчет о количестве недвижимости на продажу и её цене, который позволяет проанализировать колебания рынка.

Дерево иерархии функций системы представлена в Приложении И.

В данном проекте можно выделить следующие категории функций: функции ввода информации в справочники, функции ввода данных недвижимости и функции получения аналитических отчетов. Каждая из этих категорий относится соответствующей подсистеме разрабатываемого приложения: подсистеме ведения справочников, подсистеме ввода документов и подсистеме получения аналитических отчетов.

Приложение обеспечивает удобный и понятный диалог пользователя с программой для вызова всех функций. Доступ пользователя к функциям производится через главное меню главной формы приложения и через кнопки панели быстрого запуска, дублирующие соответствующие пункты меню. Главная форма приложения кроме предоставления основного интерфейса доступа ко всем функциям приложения выполняет также роль контейнера для всех остальных экранных форм. Экранные формы системы

представлены в Приложении К.

Первая группа экранных форм предоставляет пользователю доступ к подсистеме ведения справочников системы. Эта группа экранных форм вызывается из главного меню программы «Справочники». Каждый подпункт этого пункта меню соответствует вызову экранной формы, которая позволяет редактировать соответствующий справочник.

Все экранные формы просмотра и редактирования справочников похожи друг на друга и позволяют выполнять функции просмотра списка справочника, ввода новых данных в справочник, редактирования существующих данных и удаления имеющихся данных. Для ввода новых и редактирования существующих данных справочников вызываются формы редактирования соответствующих справочников. Эти же формы служат и для просмотра подробной информации записи справочника, так как в списке справочника представлены только основные данные.

Данный сайт имеет два доступа: администратор (admin), который имеет полный доступ ко всему материалу на сайте и простой пользователь, который может только просматривать информацию на сайте (Рисунок К.1).

Сайт имеет динамичную форму, так как она удобнее по сравнению со статичной. По функциональной части не уступает стандартным сайтам – визиткам аналогичных фирм. На главной странице сайта расположено красочное функциональное меню, из которого мы можем перейти в любую категорию.

На странице «Связаться с нами» пользователь может связаться с риэлтором, оставить свои вопросы и контактную информацию для связи с ним. Чтобы последние новости компании были известны посетителям, для этого предусмотрен новостной модуль. Данный подход используется многими сайтами и зарекомендовал себя с лучшей стороны. Облегчает работу администратора сайта, а также усвояемость информации посетителями.

Общая композиция сценария диалога сайта приведена в Приложении



Л. Так же с помощью скриншотов поэтапно будет показаны все составные элементы сайта.

Для редактирования сайта, необходимо зайти на страницу, где расположен сайт и пройти авторизацию. Это необходимо, что бы поддерживалась безопасность функционирования сайта. Доступ к паролю «админа» должен тщательно держаться в секрете. После авторизации появляется панель управления сайтом, где администратор в любое время сможет добавить необходимые модули или разработать необходимые приложения, если они понадобятся агентству недвижимости (см. рисунок К.2).

На главной странице сайта (см. рисунок К.3) отображается основная информация о риэлтерском агентстве. Это так называемое «лицо» всего сайта. Ведь встречают «по одежке», а провожают «по уму». Наша «одежка», по мнению автора, очень достойная и функциональная. Это должно позитивно сказаться на общей посещаемости сайта. И стать брендом.

Также на главной странице отображается наиболее популярных жилых и коммерческих объектов, кроме того представлена форма поискового запроса для фильтрации объявлений.

На странице «Специальные предложения» (см. рисунок К.4), клиенты могут увидеть ассортимент спецпредложений, предлагаемых агентством Alfa real estate. Он достаточно широк.

На странице «Статьи» (см. рисунок К.5) представлена информация о государственных программах, таких как военная ипотека, материнский капитал, программа молодая семья, а также другая интересная и полезная информация.

На странице «Отзывы» (см. рисунок К.6), клиенты нашего сайта могут увидеть оставленные другими посетителями отзывы, и так же могут оставить свой отзывы.

Для редактирования сайта, необходимо зайти на страницу, где расположен сайт и пройти авторизацию. Это необходимо, что бы

поддерживалась безопасность функционирования сайта. Доступ к паролю «админа» должен тщательно держаться в секрете. После авторизации появляется панель управления сайтом, где администратор в любое время сможет добавить необходимые модули или разработать необходимые приложения, если они понадобятся агентству недвижимости (см. рисунок К.7).

### 3.2.2 Структурная схема пакета

В данном проекте можно выделить следующие категории функций: функции ввода информации в справочники, функции ввода данных недвижимости и функции получения аналитических отчетов. Каждая из этих категория относится соответствующей подсистеме разрабатываемого приложения: подсистеме ведения справочников, подсистеме ввода документов и подсистеме получения аналитических отчетов.

Приложение обеспечивает удобный и понятный диалог пользователя с программой для вызова всех функций. Доступ пользователя к функциям производится через главное меню главной формы приложения и через кнопки панели быстрого запуска, дублирующие соответствующие пункты меню. Главная форма приложения кроме предоставления основного интерфейса доступа ко всем функциям приложения выполняет также роль контейнера для всех остальных экранных форм.

Первая группа экранных форм предоставляет пользователю доступ к подсистеме ведения справочников системы. Эта группа экранных форм вызывается из главного меню программы «Справочники». Каждый подпункт этого пункта меню соответствует вызову экранной формы, которая позволяет редактировать соответствующий справочник.

Все экранные формы просмотра и редактирования справочников похожи друг на друга и позволяют выполнять функции просмотра списка справочника, ввода новых данных в справочник, редактирования

существующих данных и удаления имеющихся данных. Для ввода новых и редактирования существующих данных справочников вызываются формы редактирования соответствующих справочников. Эти же формы служат и для просмотра подробной информации записи справочника, так как в списке справочника представлены только основные данные.

### 3.2.3 Описание программных модулей

Программа разрабатывалась как Web-приложение и удовлетворяет всем требованиям к интерфейсу Web-приложения. Программа разбита на модули, что соответствует принципам модульного программирования. Рассмотрим каждый из этих модулей подробно.

Модуль главной формы приложения предоставляет пользователю интерфейс доступа ко всем основным функциям программы. Доступ ко всем функциям программы осуществляется через главное меню и панель кнопок быстрого доступа. Все кнопки и пункты меню снабжены подробными подсказками.

Подсистема редактирования справочников включает в себя ряд модулей, которые предназначены для просмотра и редактирования содержимого справочников. Отметим, что эти же формы используются и в других подсистемах. Так форма просмотра списка объектов недвижимости, являющаяся частью подсистемы ведения справочников, вызывается из подсистемы учета заказов при оформлении договоров, а также из подсистемы аналитических отчетов. Пример листинга программного модуля разработанной системы приведен в приложении М.

### 3.3 Технологическое обеспечение задачи

#### 3.3.1 Организация технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации

Проектирование сложных программных систем и комплексов требует решения ряда технологических, организационных, технических задач, связанных со высокой трудоемкостью создания программ и сложностью нахождения и исправления в них ошибок. Решить указанные задачи можно с помощью любой технологии программирования, позволяющей повысить надежность программы производительность труда программистов [15]. Вместе с тем, используемая технология должна облегчить организацию взаимодействия разработчиков и планирование работ, позволить строго контролировать временные сроки исполнения каждого из этапов проектирования, оперативно сообщать исполнителям обо всех изменениях в общих принципах функционирования разрабатываемого программного изделия, об изменениях в описаниях связей между программой и внешним миром или между различными модулями программы. Используемая технология должна обеспечить однозначность и простоту прочтения всей технической документации.

Уменьшение трудоемкости внедрения и уменьшение сроков внедрения программного продукта напрямую зависят от надежности программного изделия. Исходя из этого технология должна давать возможность организации процессов тестирования и верификации программ и алгоритмов еще стадии разработки. Технология должна давать возможность достаточно простого изменения программ при эксплуатации, что требуется для модификации функций программы или удаления найденных ошибок.

Технология проектирования сложных программных систем требует декомпозиции программного продукта на отдельные модули. Очень часто

эти модули разрабатываются независимо друг от друга различными коллективами программистов. Объединения таких модулей в единый программный продукт требует разработки правил передачи параметров от модуля к модулю и правил вызова модулей. Данные правила описывают внутрипрограммный интерфейс, который должен проектироваться на начальном этапе разработки системы. Его проектирование включает в себя:

- анализ информации, подлежащей обработке, и создание логической структуры данных;
- определение абстрактных структур данных, представляющих информацию в рамках используемого языка программирования, на основе логической структуры данных;
- обоснование и выбор физической структуры данных;
- определение структуры и вариантов взаимодействия между собой отдельных программных модулей [15, 9].

Проектирование состава сложного программного комплекса является одним из главных этапов разработки программы, на котором в разрабатываемой системе необходимо выделить отдельные программно обособленные модули, задать их функции, определить порядок вызова, задать правила их взаимодействия и взаимоподчиненности. Декомпозицию программы на отдельные модули необходимо выполнять с учетом существующих представлений о ведущих свойствах модулей. Рассмотрим эти представления более подробно.

Модулем называется независимая программа или подпрограмма, которая может быть вызвана ОС или каким-либо другим программным модулем. Вызов модуля осуществляется по ссылкам на модуль, включающим его имя.

Модуль должен вернуть управление вызвавшему его модулю.

Модуль имеет только один вход и только один выход. Единственность входа требуется для гарантии однозначности его вызова, замкнутости модуля, а кроме того, значительно облегчает сопровождение программы и отладку

модуля.

Модуль имеет строго ограниченные размеры. Данное требование необходимо из-за того, что каждый отдельный модуль определяет отдельную, сравнительно малую функцию. Кроме этого, желательно чтобы текст программы модуля был обзримым для лучшего его понимания и дальнейшего сопровождения.

Функционирование модуля не должно зависеть от предыдущих его вызовов.

После определения структуры программной системы и задания основных типов данных, передаваемых между модулями, определяются правила связей между отдельными модулями. Данные правила состоят из правил передачи параметров, правил вызова отдельных модулей и правил связи проектируемой программной системы с ОС ЭВМ.

Изначально правильное определение функций и последующее затем распределение их между отдельными модулями на основе логических связей является главной задачей при разработке сложных программных систем.

Наиболее частоиспользуемым подходом к разработке является нисходящее программирование.

Такой подход наиболее привлекателен интуитивно, поэтому в последние годы он часто и подробно освещался в научной и технической литературе. Нисходящее проектирование имеет и другие названия, такие как, "программирование пошаговым совершенствованием", "конструктивное программирование" и "иерархическое проектирование".

Нисходящее программирование базируется на последовательномразбиении исходной решаемой задачи на несколько абстрактных функций и последующем уточненииописания каждой из полученных функций. В результате, для сложной программной системыбудет получена иерархия программных модулей.

На каждом уровне полученной иерархии производится дополнительно последовательное уточнение функций, которые реализуются модулями

программной системы. Указанная детализация производится до того момента, пока не будет получено элементарное описание операции в процессе реализации каждой отдельной функции.

Нисходящее программирование дает возможность разрабатывать очень сложные программы, при чем, требования к квалификации разработчиков, реализующих отдельные модули программной системы, могут быть несколько снижены.

### 3.3.2 Схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации

Технология проектирования предполагает поэтапную разработку программного приложения, она имеет свой жизненный цикл. Модель жизненного цикла использует подход к организации проектирования приложения «сверху-вниз», при котором в первую очередь определяется состав функциональных подсистем. Соответственно сначала разрабатывается технология сбора, передачи, обработки и выдачи информации.

Технология сбора информации заключается в следующем: прежде чем заключить договор с агентством, клиент должен подать письменную заявку на оказание услуг, в ней он должен указать свои личные данные и информацию о квартире, которую он предполагает продать или купить. Затем эти данные регистрируются, заносятся в архив предложений и в справочник о клиентах, таким образом, происходит передача информации от клиента к агентству.

После регистрации заявки, на основании полученных данных организуется обработка информации, она предполагает поиск и подбор вариантов, удовлетворяющих заявленным требованиям клиента. С клиентом заключается договор на оказание услуг, в нем отражаются права и обязанности обеих сторон. Один экземпляр договора остается у «Исполнителя», а другой у «Заказчика». Дальнейшая обработка, поиск

информации в постоянно изменяющемся архиве предложений влечет к выявлению потенциальных вариантов. Если интересы клиента будут удовлетворены в полном объеме, по заявленным требованиям, то заключается сделка между клиентом и представителем от агентства, производится оплата согласно договору.

После совершения сделки, агент заполняет документ «Отчет агента», в котором указывает необходимую информацию о состоявшейся сделке. После чего эта информация регистрируется в архиве сделок.

### 3.4 Описание контрольного примера реализации проекта

Обязательным условием работы с web-сайтом является наличие подключения к интернету. Загрузка web-сайта осуществляется путем открытия любого из следующих браузеров: Opera, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, и ввода в адресную строку браузера адреса домена сайта. После ввода адреса домена браузер загружает главную страницу сайта (см. рисунок К.8).

Для перехода по страницам web-сайта необходимо использовать боковую и верхнюю панели навигации. Подобным образом осуществляется переход на все страницы web-сайта.

Для отправки сообщения на электронную почту компании необходимо выбрать пункт меню «Связаться с нами» на верхней панели навигации сайта (см. рисунок К.9).

После открытия страницы, необходимо заполнить форму обратной связи и нажать на кнопку «Отправить» расположенную под данной формой.

Заполнять необходимо все поля. Если все поля заполнены и код подтверждения введен правильно, появится сообщение об успешной отправке данных (см. рисунок К.10). Если часть полей не заполнено, система выдаст сообщение о необходимости заполнить все поля.

Для входа в панель управления сайтом необходимо ввести в адресную



строку браузера `http://адрес_сайта/administrator`, где адрес сайта – адрес домена сайта. После чего в браузере загружается страница с формой авторизации (см. рисунок К.11). Вход в панель управления без авторизации невозможен. В поле «Имя пользователя» вводится уникальное имя учетной записи пользователя (администратора, либо менеджера отдела продаж). В поле «Пароль» вводится пароль пользователя.

При вводе в форму авторизации данных администратора загружается стандартная панель управления сайтом с правами полного доступа (см. рисунок К.12).

При вводе в форму авторизации данных менеджера загружается панель управления сайтом с ограниченными правами доступа.

Панель управления с ограниченными правами доступа предназначена для работы менеджеров отдела рекламы. В ней располагается главное меню (пользовательское меню менеджера), кнопки быстрого доступа, кнопка перехода на web-сайт и кнопка выхода с панели управления.

Для работы с профилями клиентов используется пункт главного меню «Клиенты» и кнопки быстрого доступа «Профили клиентов» и «Отчет: Клиенты компании».

Чтобы вывести на экран отчет «Клиенты компании» необходимо в главном меню выбрать пункт Клиенты-> Отчет «Клиенты компании» либо нажать на главной странице кнопку «Отчет: Клиенты компании». Отчет можно распечатать, если к компьютеру подключен принтер. Для этого нужно нажать кнопку «Печать», после чего откроется стандартное окно «Печать» для установления параметров печати.

Для работы с профилями клиентов необходимо выбрать пункт меню Клиенты. Будет открыта страница «Управление клиентами» (см. рисунок К.13), на которой располагается список профилей клиентов, сделавших предварительный заказ на web-сайте компании.

Для удаления всех данных о клиенте необходимо нажать на иконку корзины напротив выбранного профиля. После этого появится запрос на

подтверждение удаления профиля клиента (см. рисунок К.14).

При нажатии кнопки «ОК» все данные выбранного клиента будут удалены.

Для просмотра списка предварительных заказов клиента необходимо нажать «Бронирование недвижимости». После этого откроется список предварительных заказов клиентов (см. рисунок К.15).

Для создания, редактирования и удаления категорий необходимо перейти на страницу «Категории материалов» (см. рисунок К.16).

На странице «Категории материалов», используя кнопки на панели инструментов, можно:

Создать новый объект одержимого в категории. Для этого отметьте категорию, в которой будет создан объект содержимого и нажмите кнопку «Создать содержимое».

Опубликовать (показать на сайте) существующую категорию. Отметьте нужную категорию и нажмите кнопку «Показать».

Скрыть (сделать неопубликованной) существующую категорию. Отметьте нужную категорию и нажмите кнопку «Скрыть».

Копировать существующую категорию. Для этого отметьте нужную категорию и нажмите кнопку «Копировать».

Перенести – переместить существующую категорию и все ее содержимое в другой раздел. Отметьте нужную категорию и нажмите кнопку "Перенести".

Удалить существующую категорию. Для этого отметьте нужную категорию и нажмите кнопку «Удалить».

Помощь – открыть в новом окне страницу описания по данному окну («Категории содержимого»). Для получения помощи нажмите кнопку "Помощь".

Редактировать существующую категорию. Для редактирования необходимо щелкнуть по названию категории или отметить галочкой нужную категорию и нажать кнопку «Редактировать». Будет открыта форма

редактирования категории, аналогичная форме создания категории (см. рисунок К.17).

Создать новую категорию. Для создания категории необходимо нажать кнопку «Добавить категорию». После этого откроется форма создания категории (см. рисунок К.18).

Материал – это основное содержание сайта и нижний объект в иерархии структуры содержимого. Другими словами, материал – это ваша статья, которая должна содержаться в одной из ваших категорий (соответственно и раздела).

Для работы с объектами содержимого необходимо перейти на страницу «Материалы» (см. рисунок К.19).

Создать новый объект содержимого. Для создания нового объекта содержимого необходимо перейти по ссылке добавить материал. После этого откроется форма создания материала (см. рисунок К.20).

После заполнения полей формы создания объекта или изменения данных в форме редактирования объекта необходимо нажать кнопку «Сохранить» для сохранения результатов работы.

Выводы по 3 главе.

Разработано информационное обеспечение задачи, включающее модель ТО-ВЕ бизнес-процессов компании в нотации IDEF0 и ее описание. Разработаны типовые справочники для системы. Приводятся характеристики первичных документов, результатной информации и БД. Представлено описание разработанного программного обеспечения, дерево функций, сценарий диалога, дерево вызова процедур и программ, а также описание программных модулей. Рассмотрено технологическое обеспечение задачи и контрольный пример реализации проекта.

## 4 Организационно-экономическая часть

### 4.1 Техничко-экономическое обоснование проекта

Проект информационной системы представляет собой web-сайт, позволяющий автоматизировать учет объектов недвижимости и клиентов в риэлтерской фирме Alfarealestate.

Использование web-сайта позволит повысить производительность труда сотрудников Alfarealestate, качество и скорость обслуживания клиентов, за счет оперативного анализа рынка недвижимости и сокращения времени на выбор вариантов. Основные показатели сравнительного анализа представлены в Приложении Н.

### 4.2 Расчет объема инвестиций

В состав первоначальных инвестиций, необходимых для осуществления проекта, входят:

- затраты на сетевое оборудование и соединения;
- расходы на приобретение оборудования;
- расходы на приобретение принтера;
- расходы на приобретение бумаги формата А4.

В общем виде объем первоначальных инвестиций рассчитывается по формуле (4.1):

$$K = K_{об} + K_{на} - K_{л} + K_{пр}, \quad (4.1)$$

где  $K_{об}$  – стоимость установленного оборудования;

$K_{на}$  – недоамортизированная часть стоимости демонтируемого оборудования;

$K_{л}$  – ликвидационная стоимость демонтируемого оборудования;

$K_{пр}$  – стоимость приобретаемых программных продуктов.

В стоимость оборудования (Коб) входят расходы на его приобретение по прейскурантам, прайс-листам и другим источникам, а также расходы на приемку и хранение оборудования (примерно 2% от стоимости). Также в стоимость оборудования включаются транспортно-заготовительные расходы, то есть расходы по его доставке. Как правило, их принимают в размере 5 - 10% от стоимости нового оборудования. Таким образом, Коб равен 25000 руб.

Так как часть действующих основных фондов предприятия при установке нового оборудования не была демонтирована, то Кна и Кл равны 0.

Система была разработана без затрат на приобретение ПО, поскольку средства разработки были закуплены ранее на предприятии, следовательно, Кпр равен 0.

Таким образом, согласно формуле (4.1),  $K=25000+0=25000$  руб.

Цена разработки рассчитывается по формуле (4.2):

$$\text{ЦП} = 3\text{Посн} + 3\text{Пвсп} + \text{М} + \text{Э} + \text{А} + \text{Нр} + \text{Пр} \quad (4.2)$$

где 3Посн – заработная плата основного и вспомогательного персонала, занятого в процессах доработки, программного средства до требуемого уровня качества;

М – материальные расходы;

Э – расходы на электроэнергию;

А – расходы на амортизацию;

Нр – накладные расходы;

Пр – прочие расходы, включающие расходы сторонних организаций, расходы на Интернет и пр.

Заработная плата рассчитывается исходя из трудоемкости выполнения работ по доведению программного продукта до рабочего состояния (3Посн = 27370 руб). Так как вспомогательный состав персонала отсутствует, то 3Пвсп = 0 руб. Материальные расходы, расходы на амортизацию, накладные расходы и прочие расходы, включающие расходы сторонних организаций равны 0. Расходы на электроэнергию за год составляют 10000 руб.

Согласно формуле (4.2) ЦП = 27370 + 10000 = 37370 руб.

Следовательно, общие инвестиции на реализацию проекта составят 37370 руб.

#### 4.3 Расчет затрат на эксплуатацию

В затраты на эксплуатацию входят:

- заработная плата обслуживающего персонала с отчислениями на социальные нужды;
- стоимость потребляемых энергоресурсов;
- расходы на амортизацию и текущий ремонт оборудования;
- расходные материалы.

##### 4.3.1 Зарботная плата обслуживающего персонала

Зарботная плата рассчитывается по формуле (4.3), исходя из численности персонала, среднечасовой тарифной ставки, времени эксплуатации в часах. Отчисления на социальные нужды установлены в размере 26,2% от зарботной платы.

В месяц зарботная плата обслуживающего персонала, занятого выполнением поставленной задачи составляет:

$$\text{ЗПм} = (1+0,262) \cdot (\text{О} \cdot \text{Д} / \text{К}), \quad (4.3)$$

где ЗПм – зарботная плата обслуживающего персонала в месяц, руб.;

О – месячный должностной оклад обслуживающего персонала, руб.;

Д – количество дней в месяц, необходимых для выполнения поставленной задачи, дни;

К – среднее количество рабочих дней за месяц равным 26 дням.

Если работник занимается выполнением поставленной задачи ежемесячно в равных объемах планируемого времени, то определить годовую зарботную плату можно по формуле (4.4):

$$ЗПг = ЗПм \cdot 12 \text{ мес.} \quad (4.4)$$

Используя формулы (4.3) и (4.4), определим заработную плату обслуживающего персонала, когда решение поставленной задачи требует пятнадцати дней ( $D=15$  дней):

$$ЗПм = 15820 \text{ руб. (месячная заработная плата).}$$

$$ЗПг = 189840 \text{ руб. (годовая заработная плата).}$$

Используя те же формулы, определим заработную плату в виде надбавок обслуживающего персонала, который будет работать с созданным программным продуктом ( $D=2$ ).

$$ЗПм = 2660 \text{ руб. (месячная заработная плата).}$$

$$ЗПг = 31920 \text{ руб. (годовая заработная плата).}$$

#### 4.3.2 Стоимость потребляемых ресурсов

Стоимость потребляемых энергоресурсов рассчитывается исходя из потребления электроэнергии за один час эксплуатации оборудования, количества часов эксплуатации в месяц, действующих тарифов на электроэнергию.

Машина потребляет за один час 0,4 кВт энергии, освещение обходится в 0,02 кВт в час. Действующий тариф: 2,70 руб. за 1 кВт.

$$\mathcal{E} = (B_1 - \frac{1,2 \cdot I}{60}) \cdot o \cdot k + \frac{1,2 \cdot I}{60} \cdot p \cdot k, \quad (4.5)$$

где  $\mathcal{E}$  - стоимость потребляемой электроэнергии, руб.;

$a$  - количество энергии, потребляемой ПЭВМ (компьютером, сетевым оборудованием и принтером) в час, кВт ( $a = 0,4$ );

$n$  – количество ПЭВМ схожей комплектации, ед. ( $n = 1$ );

$b$  – количество энергии, необходимой для освещения рабочего места с ПЭВМ в час, кВт ( $b = 0,02$ );

$m$  – число единиц осветительных приборов, ориентированных на конкретные ПЭВМ ( $m = 2$ );

$k$  – действующий тариф на электроэнергию, руб/кВт·ч ( $k = 2,70$ );

В1 – число дней в месяце, необходимых для работы за ПЭВМ, дн;

В2 – число дней в месяце, в течение которых происходит потребление энергии за счет освещения, дн;

Ч1 – время работы обслуживающего персонала за ПЭВМ в течение рабочего дня, час;

Ч2 – количество часов использования освещения в течение рабочего дня, час.

По формуле (4.5) определим стоимость потребляемых энергоресурсов, когда на решение поставленной задачи требуется четыре недели и сотрудник отдела ежедневно тратит на это 8 часов рабочего времени:

$$В1 = 20; Ч1 = 8 \text{ час}; В2 = 20; Ч2 = 2 \text{ час}.$$

$$\Xi = 1331,4 \text{ руб.}$$

По той же формуле определим стоимость потребляемых энергоресурсов при использовании программного обеспечения при неполном рабочем дне:

$$В1 = 1; Ч1 = 8 \text{ час}; В2 = 1; Ч2 = 2 \text{ час}.$$

$$\Xi = 66,54 \text{ руб.}$$

Благодаря новому приложению будет экономиться в потреблении энергоресурсов 1264,86 руб.

#### 4.3.3 Сумма расходов на амортизацию

Амортизация (Аг) составляет 25 % от балансовой стоимости технических средств. В СЦ балансовая стоимость средств составляет 37 000 руб. Таким образом, амортизация за год составляет:  $Аг = 9250 \text{ руб.}$

Рассчитаем часовую амортизацию (Ач) по формуле (4.6):

$$Ач = A / (K \cdot B \cdot PД), \quad (4.6)$$

где К - количество рабочих дней в месяце ( $K = 20$ );

В - количество месяцев в году ( $B = 12$ );

РД - продолжительность рабочего дня, час ( $PД = 8$ ).



По формуле (3.7)  $Aч = 9250 / (20 \cdot 12 \cdot 8)$  получаем, что  $Aч = 4,8$  руб.

$$A = Aч \cdot B \cdot PД, \quad (4.7)$$

где  $A$  - амортизация,

$B$  - количество дней, необходимых для работы.

По формуле (4.7) определим амортизационные отчисления, когда на решение поставленной задачи требуется 20 дней работы:

$$B = 20; PД = 8 \text{ ч.};$$

$$20 \cdot 8 \cdot 4,8 = 768 \text{ руб.}$$

$$A = 768 \text{ руб.}$$

По той же формуле определим амортизацию при использовании программного обеспечения:

$$B = 1; PД = 8 \text{ ч.};$$

$$1 \cdot 8 \cdot 4,8 = 38,4 \text{ руб.}$$

$$A = 38,4 \text{ руб.}$$

#### 4.3.4 Сумма расходных материалов

К расходным материалам, включаемым в расчет текущих расходов, связанных с функционированием программного средства, можно отнести картриджи для принтера, бумагу.

$$PM = \left( \frac{Cб}{Nл} - \frac{Cк}{R} \right) \cdot H \cdot 12, \quad (4.8)$$

где  $Cб$  – стоимость пачки бумаги;

$Nл$  – количество листов в пачке;

$Cк$  – стоимость картриджа;

$R$  – ресурс картриджа;

$H$  – количество распечатываемых страниц в месяц.

Одна пачка бумаги стоит 150 руб. ( $Cб=150$  руб.), количество листов в пачке равно 500 шт. ( $Nл=500$  шт.), стоимость картриджа равна 1500 руб. ( $Cк=1500$  руб.), ресурс картриджа равен 1500 стр. ( $R=1500$  стр.), количество

распечатываемых страниц в месяц равен в среднем 800 стр. ( $H=800$  стр.).

Согласно формуле (4.8), в год тратится на покупку расходных материалов 13440 руб. ( $PM=13440$  руб.), в состав которых входят бумага и картриджи.

#### 4.3.5 Накладные расходы

Накладные расходы, связанные с обеспечением процессов управления, контроля за реализацией проекта, работой программных и технических средств, координацией усилий и решением проблем пользователей. Они носят характер административных, общепроизводственных расходов. Как правило, применяется коэффициент распределения накладных расходов на отдельные виды деятельности, в зависимости от принятой базы распределения. В частности, может быть использована в качестве базы распределения накладных расходов заработная плата обслуживающего и работающего в проекте персонала. Величина накладных расходов рассчитывается по формуле (4.9):

$$H = ЗП \cdot Нр, \quad (4.9)$$

где ЗП – заработная плата обслуживающего и занятого в проекте персонала, руб. (без отчислений на социальные нужды);

Нр – норматив накладных расходов (20%).

По формуле (4.9) вычисляем накладные расходы, когда на решение поставленной задачи требуется две недели работы:

$$H = 316,4 \text{ руб.}$$

По той же формуле определим накладные расходы при использовании программного обеспечения:

$$H = 53,2 \text{ руб.}$$

#### 4.4 Расчет годовой экономии затрат по базовому и внедряемому вариантам

Экономия от использования программного средства как элемента новой или усовершенствованной техники определяется по формуле (4.10):

$$З = (З_1 - З_2), \quad (4.10)$$

где  $З_1$ ,  $З_2$  - удельные затраты на единицу объема работ, выполняемых с помощью ручного труда и программного продукта, руб.

Удельные затраты определяются по формуле (4.11):

$$З = З_{\Pi} + \Xi + A + H, \quad (4.11)$$

По формуле (4.11) вычислим удельные затраты:

$$З_1 = 39970,4 \text{ руб.}$$

$$З_2 = 4240,14 \text{ руб.}$$

По формуле (4.10) получаем экономию в месяц:

$$З = 39970,4 - 4240,14 = 35730,26 \text{ руб.}$$

Годовая экономия, связанная с сокращением численности работников, выражается формулой (4.12):

$$E = \sum_{i=1}^k (A_i \cdot f + k_i) \cdot N, \quad (4.12)$$

где  $E$  - годовая экономия, связанная с сокращением численности работников, полученная в расчетном году, руб.;

$A_i$  - годовой фонд заработной платы  $i$ -ой категории сокращаемого работника, включая премии, отпускные, персональные надбавки и другие выплаты (руб./чел.);

$f$  - коэффициент, учитывающий начисления на заработную плату в социальный фонд (26,2%);

$k_i$  - затраты, связанные с обустройством и содержанием сокращенного рабочего места, охраной труда и техники безопасности и другие затраты  $i$ -ой категории работника (руб./чел);

$N_i$  - численность сокращаемых работников  $i$ -ой категории.

$$E = (189840 \cdot 1,262) \cdot 1 \text{ руб.}$$

Следовательно,  $E = 239570$  руб.

Выводы по 4 главе.

Проведенный анализ экономического эффекта от внедрения разработанного программного обеспечения показывает, что его применение достаточно эффективно. Это выражается в следующем:

- затраты времени на регистрацию клиента сокращаются на 60%;
- экономия в потреблении энергоресурсов составляет 1264,86руб.;
- годовая экономия, связанная с сокращением численности работников, составляет 239570 руб.;
- уменьшается трудоемкость выполнения работ оператора.

Себестоимость сбора и хранения информации на всех этапах ремонтных или других видов работ в сервисной организации, а также анализирования полученной информации и построения на ее основе отчетов уменьшается в 10 раз, что в абсолютном выражении позволяет экономить 35730,26 руб. При использовании разработанной системы экономический эффект достигается за счет снижения трудоемкости работы сотрудников риэлторского агентства, уменьшения затрат на энергоресурсы, амортизацию и накладные расходы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ и исследование теоретических аспектов и тенденций, связанных с разработкой сайтов позволили нам установить требования и методику создания собственного сайта, которая и была представлена в данной работе.

В ходе выполнения ВКР была построена модель AS-IS бизнес-процессов компании «Alfa Real Estate», проведен ее анализ и разработана модель TO-BE в нотации IDEFO.

В процессе исследования были проанализированы схожие сайты по данной тематике, исходя из результатов анализа выявлено, что каждый сайт имеет свои сильные и слабые стороны, которые следует учитывать при разработке нашего сайта.

При разработке web-сайта были тщательно проанализированы современные web-технологии, позволяющие создавать интерактивные web-страницы. Разработка сайта осуществлялась при помощи программного продукта, который является бесплатным, то есть общедоступным. В последствие управление сайтом будет осуществляться через эту программу.

В ходе выполнения ВКР был разработан сайт риэлтерской организации «Alfa Real Estate», удовлетворяющий всем требованиям, поставленным на этапе постановки задачи. В качестве дальнейшего совершенствования web-сайта представляется возможным доработка интерфейса сайта с целью дальнейшего повышения его информативности, привлекательности и удобства.

Разработка сайта осуществлялась при помощи CMS Open Real Estate на основе фреймворка Yii, которая является бесплатной, то есть общедоступной. В последствие управление сайтом будет осуществляться через эту программу.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 ГОСТ 34.03—90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы: термины и определения [Текст]. — М.: Изд-во стандартов, 1991. - 90 с.
- 2 Алексеева, М.М. Планирование деятельности фирмы [Текст] / М.М.Алексеева. — М.: Финансы и статистика, 2012. - 126 с.
- 3 Архипова, Н.И. Исследование систем управления: уч.пособие для вузов [Текст] / Н.И. Архипова. — М: «Издательство ПРИОР», 2011. — 214 с.
- 4 Балдин, А.В. Анализ проблемы проектирования реляционных баз данных на основе использования табличного вида и разработка модели методики проектирования [Текст]/ А. В. Балдин, А. В. Брешенков. - М., 2012. - 147 с.
- 5 Барановская, Т.П. Информационные системы и технологии в экономике [Текст] / Т.П.Барановская, В.И.Лойко, М.И.Семенов // М.: Финансы и статистика, 2011. - 257 с.
- 6 Бейли, Л.М. Изучаем PHP и MySQL [Текст] / Л. Бейли, М. Моррисон. — М.: Эксмо, 2010. — 800 с.
- 7 Бенкен, Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета [Текст] / Е.С. Бенкен. —СПб: BHV, 2012. — 336 с.
- 8 Быстро и легко создаем, программируем, шлифуем и раскручиваем web-сайт: [учеб. пособие] / под ред. Ю.М. Алексеева. - М.: Лучшие книги, 2015. - 426 с.
- 9 Веллинг, Л. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL [Текст] / Л. Веллинг, Л. Томсон. — М.: Вильямс, 2010. — 848 с.
- 10 Гаранин, М.В. Системы и сети передачи информации [Текст] / М.В.Гаранин, В.И.Журавлев, С.В.Кунегин - Издательство: Экзамен, 2013. - 260 с.

- 11 Глушаков, С.В. Базы данных. [Текст] / С.В. Глушаков. – М.: Издательство «АСТ», 2012. – 172 с.
- 12 Годин, В.В. Информационное обеспечение управленческой деятельности [Текст] / В.В.Годин, И.К.Корнеев - И.: Высшая школа, Мастерство, 2011. - 240 с.
- 13 Горнаков, С.Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом [Текст] / С.Г. Горнаков- М.: Наука, 2014.
- 14 Гутманс, Э. PHP 5 Профессиональное программирование [Текст] / Э. Гутманс. – М.: Символ-Плюс, 2010. – 704 с.
- 15 Дэвис, Е.М., Филипс, Дж.А. Изучаем PHP и MySQL [Текст] / Е.М. Дэвис, Дж.А. Филипс. – СПб.: Символ-Плюс, 2008. – 448 с.
- 16 Ежевский, Д.О. Критерии создания сайтов [Текст] / Д.О. Ежевский.- М.: Эксмо, 2014.
- 17 Зольников, Д.С. PHP 5. Как самостоятельно создать сайт любой сложности. 2 изд. [Текст] / Д.С. Зольников. – М.: НТ Пресс, 2010. – 272 с.
- 18 Карпова, Т. С. Базы данных. Модели, разработка, реализация [Текст]: учебник/ Т. С. Карпова. - М., 2012. - 303 с.
- 19 Кожемякин, А.А. HTML и CSS в примерах. Создание Web-страниц [Текст] / А.А. Кожемякин. – М.: Альтекс-А, 2014. – 416 с.
- 20 Китинг, Дж. Искусство создания Web-сайтов: [Текст] / Джоди Китинг - М.: DiaSoft, 2014. - 900 с.
- 21 Колисниченко, Д.Н. Движок для вашего сайта. [Текст] / Д.Н. Колисниченко- М.: НТ Пресс, 2013.
- 22 Колисниченко, Д.Н. Профессиональное программирование на PHP [Текст] / Д.Н. Колисниченко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 416 с.
- 23 Коптева, Л.Г. Системы управления базами данных: классы, модели БД, проектирование, SQL, хранилища данных [Текст]/ Л.Г. Коптева, С.Н. Смирнов. - М., 2011.
- 24 Кузнецов, М.В. PHP. Народные советы [Текст] / М.В. Кузнецов. – СПб: BHV, 2010. – 368 с.

25 Кузнецов, М.В., Симдянов, И.В. PHP. Практика создания Web-сайтов [Текст] / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 1264 с.

26 Кузнецов, С.Д. Базы данных. Модели и языки: учебник для вузов по специальности и направлению «Прикладная математика и информатика» и по направлению «Информационные технологии» [Текст]/ С.Д. Кузнецов. - М, 2010. - 720 с.

27 Лещев, Д.В. Создание интерактивного web-сайта: учеб. курс [Текст] / Д. В.Лещев. - СПб.: Питер принт, 2014. - 543 с.

28 Липаев, В.В. Системное проектирование сложных программных средств для информационных систем [Текст] / В.В.Липаев. - И.: Синтег, 2012. - 268 с.

29 Ломов, А.Ю. HTML, CSS, скрипты. Практика создания сайтов [Текст] / А.Ю. Ломов. – СПб: BHV, 2011. – 416 с.

30 Мартинес, А. Секреты создания недорогого Web-сайта: Как создать и поддерживать удачный Web-сайт, не потратив ни копейки [Текст] / Анна Мартинес - М.: ДМК Пресс, 2013. - 414 с.

31 Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript [Текст] / Р. Никсон. – СПб.: Питер, 2011. – 496 с.

32 Новые информационные технологии [Текст] / под ред. В.П.Дьяконова – М.: Солон-Пресс, 2011. - 240 с.

33 Орлов, Л.В. Как создать и «раскрутить» web-сайт в Интернет [Текст] / Л.В. Орлов. - М.: Альянс-Пресс, 2012. - 511 с.

34 Пейтон, К. PHP 5 и MySQL 5 [Текст] / К. Пейтон, А. Меллер. – М.: Бином-Пресс, 2010. – 368 с.

35 Перегудов, Ф.М. Введение в системный анализ [Текст]: учеб. пособие для вузов/ Ф.М. Перегудов, Ф.П. Тарасенко. - М.: Высш.шк., 2010. - 367 с.



36 Печникова, В.Н. Создание Web-страниц и Web-сайтов. Самоучитель [Текст] / В.Н. Печникова. – М.: Издательство Триумф, 2011. – 464 с.

37 Советов, Б.Я. Моделирование систем [Текст]/ Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. - М.: Высш. шк., 2011.-343 с.

38 Суэринг, С. PHP и MySQL. Библия программиста [Текст] / С. Суэринг, Т. Конверс, Д. Парк. – М.: Диалектика, 2010. – 912 с.

39 Тиори, Т. Проектирование структуры баз данных [Текст]: В 2-х кн./ пер. с Т. Тиори, Дж. Фрай: англ.- М: Мир, 2011.Кн. 1.- 287., ил. Кн. 2 - 320 с., ил.

40 Трофимова, М.В. Анализ систем управления: учебное пособие для вузов [Текст] / М.В. Трофимова. – Ставрополь: Сев-Кав ГТУ, 2012. – 56 с.

41 Уткин, В.Б. Информационные системы в экономике [Текст] / В.Б.Уткин, К.В.Балдин. - Издательство: Финансы и статистика, 2010. - 288 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

#### Примеры сайтов, схожих по тематике



Рисунок А.1 – Главная страница Big House, агентство недвижимости



Рисунок А.2 – Главная страница АС, агентство недвижимости

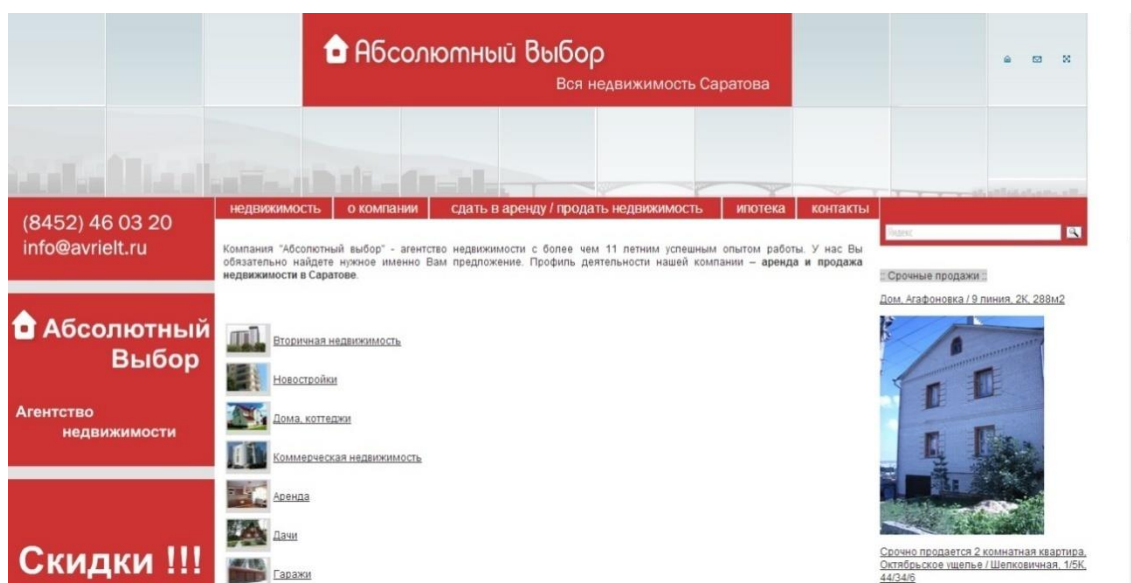


Рисунок А.3 – Главная страница Абсолютный Выбор, агентство недвижимости

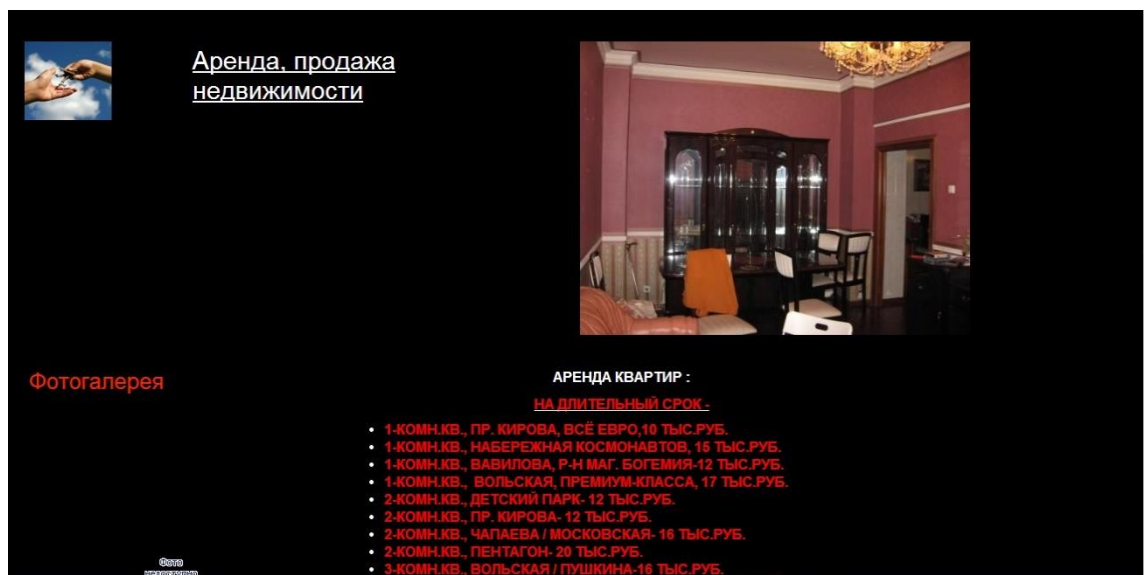


Рисунок А.4 – Главная страница Агентство недвижимости, ИП Тюлегенов Р.Ж.

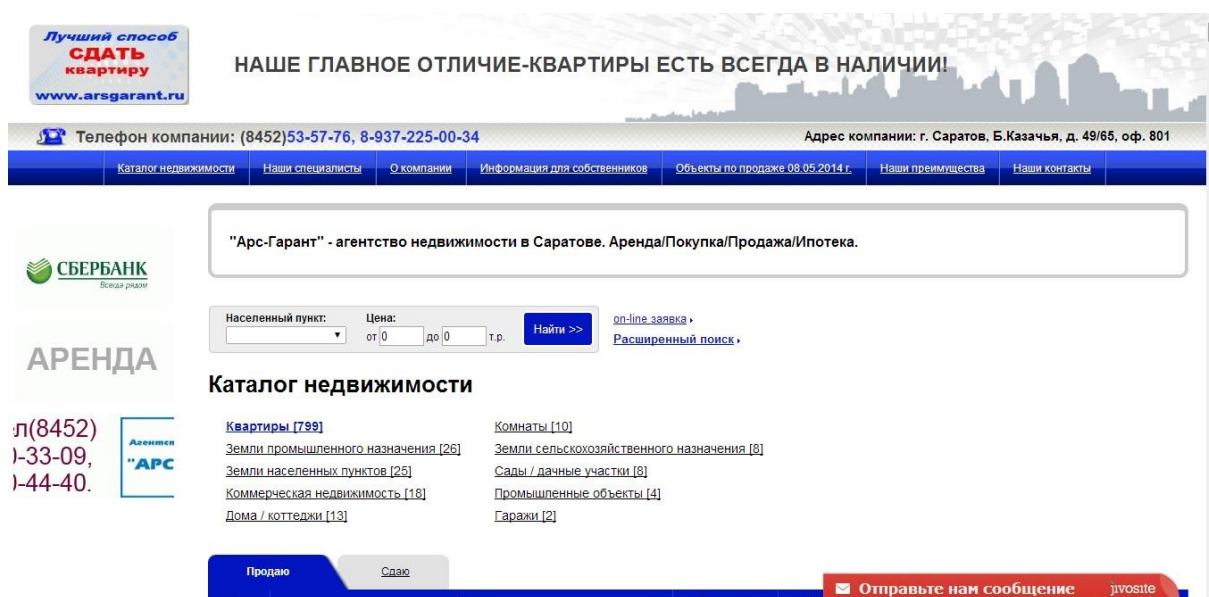


Рисунок А.5 – Главная страница Арс-Гарант, агентство недвижимости





Рисунок А.6 – Главная страница Галерея-Медиа, ООО, риэлторская фирма

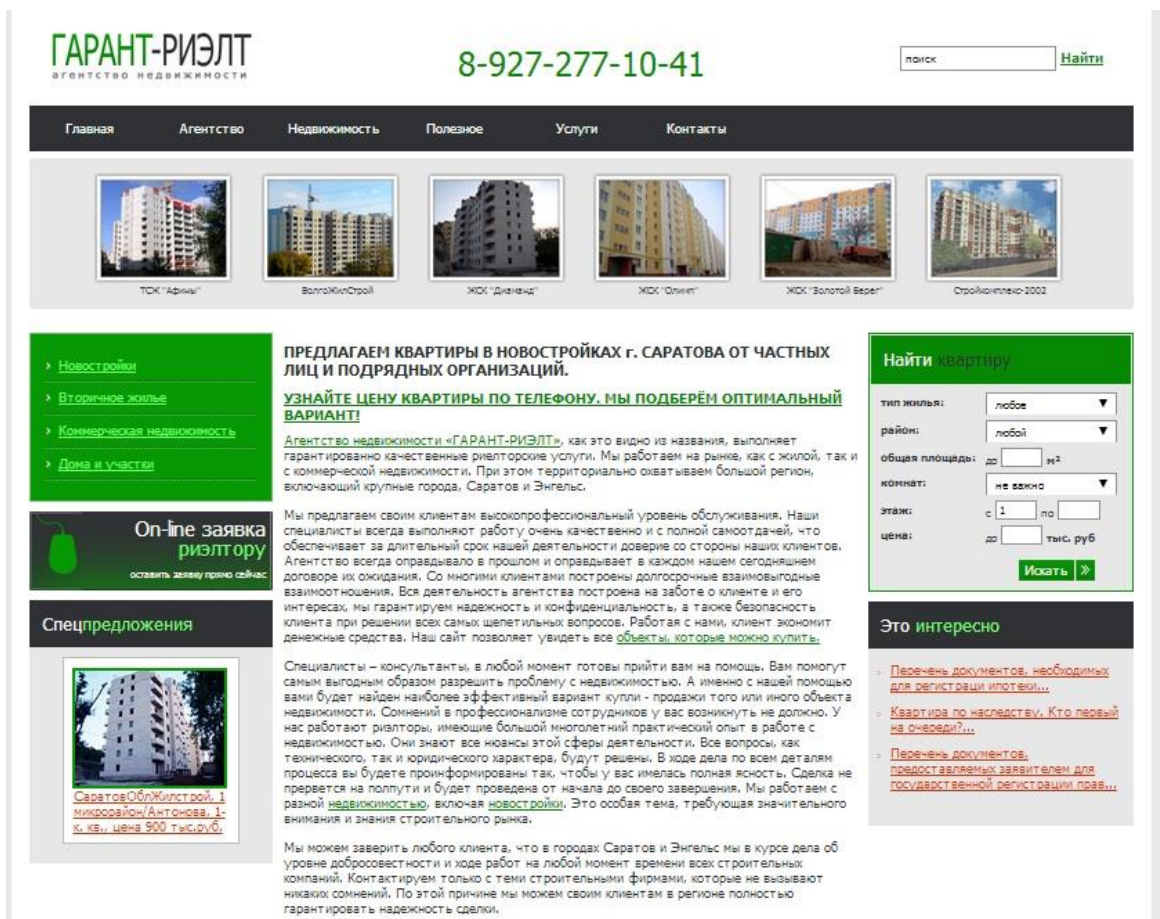


Рисунок А.7 – Главная страница Гарант-Риэлт, агентство недвижимости

## Приложение Б

### Сводная таблица обзора существующих разработок

Название	Корректность отображения	Соответст вие теме	Дизайн сайта	Структура навигации	Функ- ционал
Big House	10	7	7	9	9
АС	10	8	7	9	8
Абсолютный Выбор	10	6	7	9	9
ИП Тюлегенов Р.Ж.	10	5	7	5	6
Арс-Гарант	10	9	7	9	8
Галерея- Медиа	10	6	7	9	9
Гарант-Риэлт	10	8	7	9	10

## Приложение В

### Сравнение серверов

Параметр	HP ProLiant DL320G6	HP ProLiant ML150 G6
Корпус	1U Rackmount	MidiTower
Центральный процессор	2.26GHz Intel® Xeon® E5520 Nehalem QuadCore w/HyperThreading 5.86GT/s FSB, 8192Kb L3 cache	Intel® Xeon® Processor E5504 (2.00 GHz, 4MB L3 Cache, 80W, DDR3-800)
Оперативная память	2 x DIMM 2048MB DDR-III PC3-10600 ECC	2 x DIMM 2048MB DDR-III PC3-10600 ECC
Набор микросхем (chipset)	Intel® 5500 Server chipset	Intel® 5500 Server chipset
Сетевой адаптер	Embedded HP NC107i PCI Express Gigabit Server Adapter	Embedded HP NC107i PCI Express Gigabit Server Adapter
Жесткие диски	2 x HDD 750GB SAS 3G 7200rpm (DP) HotPlug LFF	2 x HDD 750GB SAS 3G 7200rpm (DP) HotPlug LFF
Оптический привод	DVD-RW 8x	DVD-RW 16x
Стоимость	4095 y.e.	3272 y.e.

## Приложение Г

### Сравнение PHP фреймворков

Framework	MVC	Multiple DB's	ORM	DB Objects	Templates	Caching	Validation	Ajax	Auth Module	Modules	EDP
Delphi for php	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Akelos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
ash.MVC	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-
CakePHP	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-
CodeIgniter	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-
DIY	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-
eZ Components	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-
Fusebox	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-
PHP on TRAX	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-
PHPDevShell	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-
PhpOpenbiz	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-
Prado	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
QPHP	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+
Seagull	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Symfony	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-
WACT	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-
WASP	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-
Yii	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Zend	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-
ZooP	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-

MVC: Отображает поддержку фреймворком Model-View-Controller архитектуры.

Multiple DB's: Отображает возможность работы фреймворка с несколькими базами данными, переключаясь между ними без изменения кода



программы.

ORM: Отображает поддержку фреймворком шаблона проектирования object-record mapper, более известного как ActiveRecord.

DB Objects: Отображает поддержку фреймворком объектов базы данных, например, TTable в Delphi for php.

Templates: Отображает наличие в фреймворке движка шаблонов. В Delphi for php это Smarty Template.

Caching: Отображает поддержку фреймворком кеширования объектов.

Validation: Отображает поддержку фреймворком встроенных валидаторов.

Ajax: Отображает поддержку фреймворком встроенных модулей Ajax.

Auth Module: Отображает поддержку фреймворком встроенных модулей авторизации.

Modules: Отображает поддержку фреймворком различных модулей, таких как RSS feed parser, PDF модуль и т.д..

EDP: Отображает поддержку фреймворком событийного программирования.

## Приложение Д

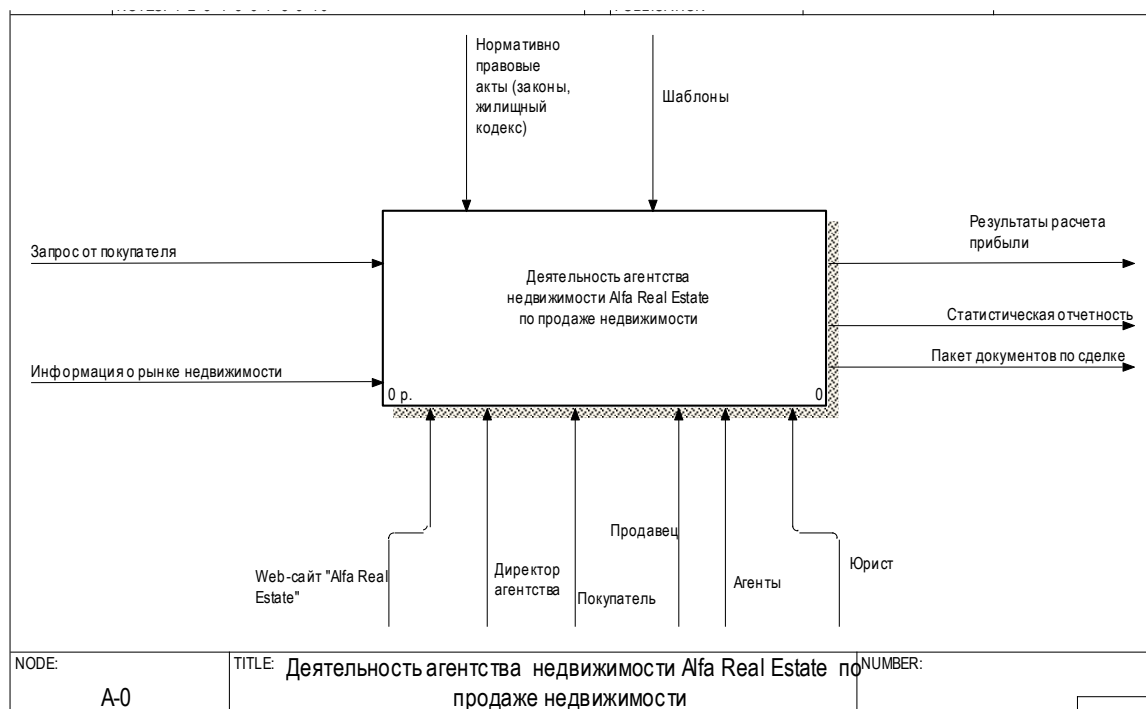


Рисунок Д.1 – Диаграмма ТО-ВЕ бизнес-процесса «Продажа недвижимости»

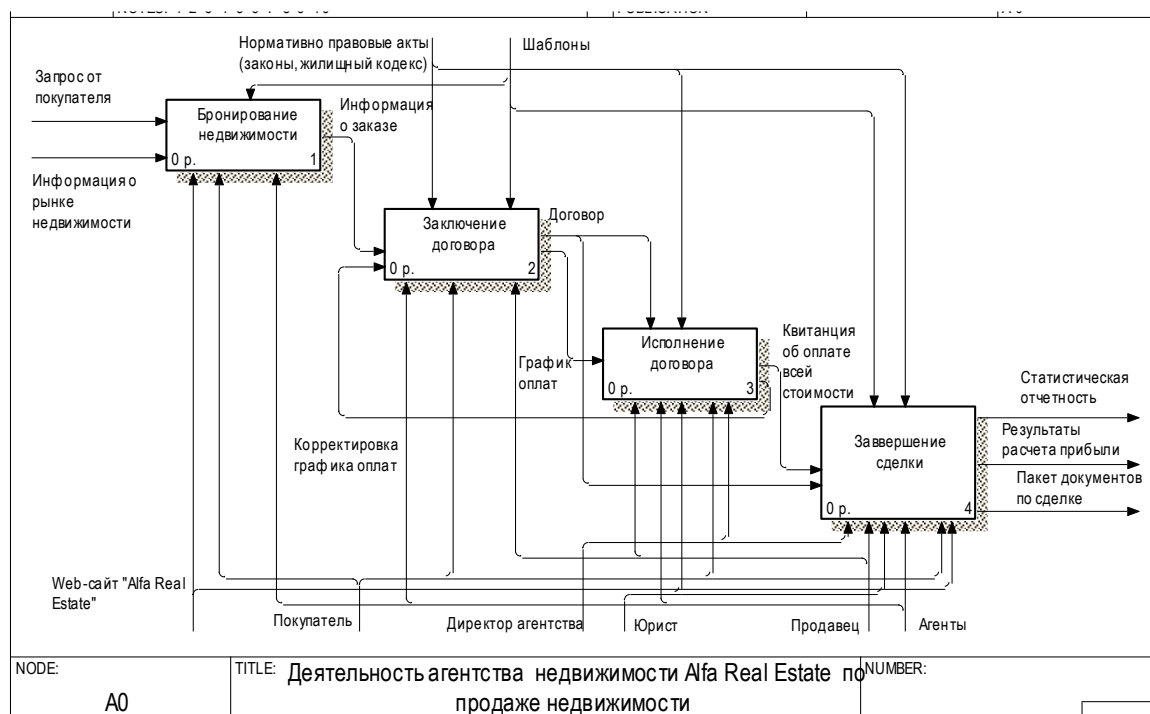


Рисунок Д.2 – Диаграмма ТО-ВЕ декомпозиции бизнес-процесса «Продажа недвижимости»

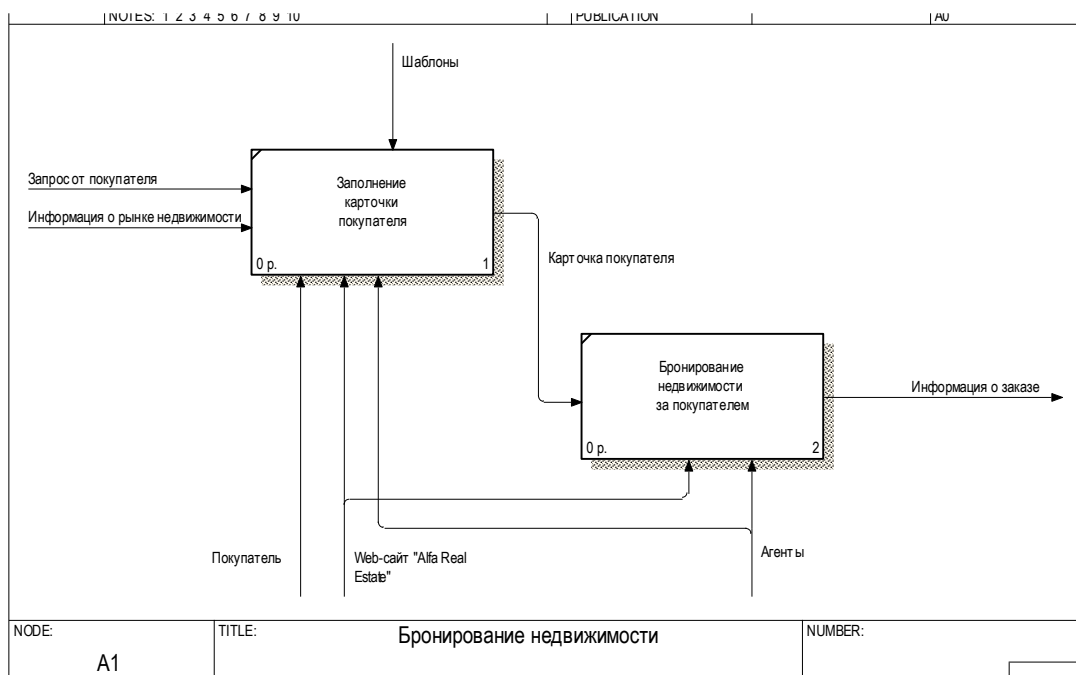


Рисунок Д.3 – Диаграмма декомпозиции ТО-ВЕ бизнес-процесса  
«Бронирование недвижимости»

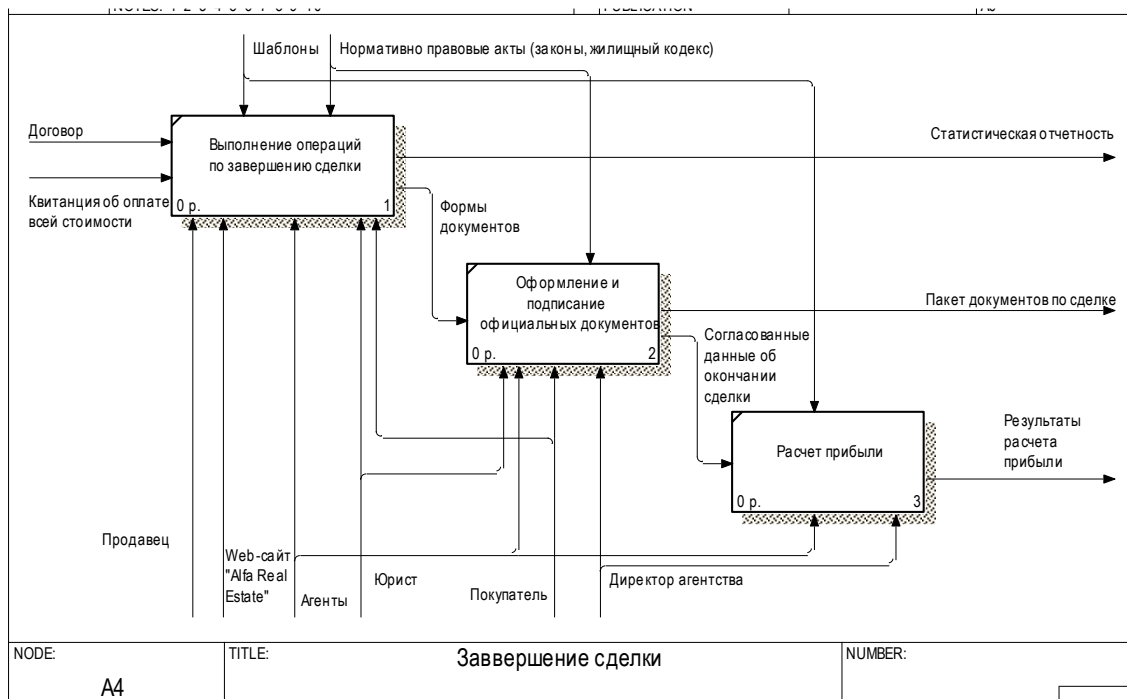


Рисунок Д.4 – Диаграмма декомпозиции ТО-ВЕ бизнес-процесса  
«Завершение сделки»

## Приложение Е



Рисунок Е.1 – Схема потоков данных

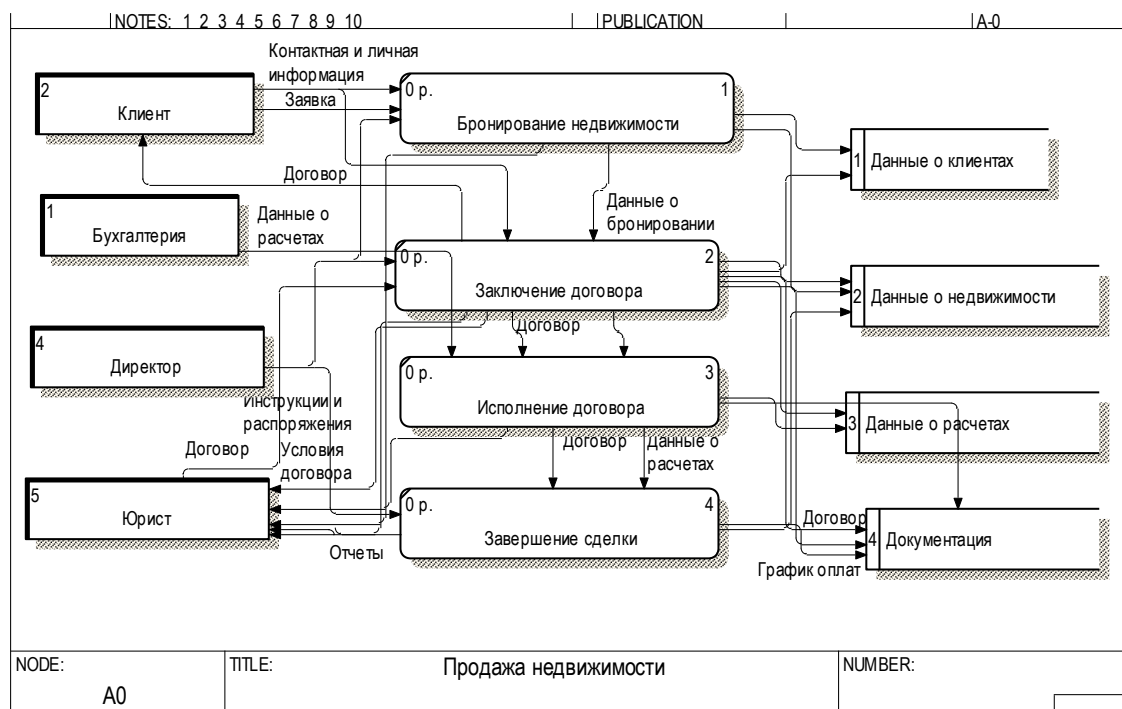


Рисунок Е.2 – Диаграмма декомпозиции схемы потоков данных

## Приложение Ж

### Структура таблиц

## Содержание

1 ore_apartment	Номер страницы: 3
2 ore_apartment_city	Номер страницы: 6
3 ore_apartment_complain	Номер страницы: 7
4 ore_apartment_complain_reason	Номер страницы: 8
5 ore_apartment_obj_type	Номер страницы: 9
6 ore_apartment_panorama	Номер страницы: 10
7 ore_apartment_reference	Номер страницы: 11
8 ore_apartment_reference_categories	Номер страницы: 12
9 ore_apartment_reference_values	Номер страницы: 13
10 ore_apartment_statistics	Номер страницы: 14
11 ore_apartment_times_in	Номер страницы: 15
12 ore_apartment_times_out	Номер страницы: 16
13 ore_apartment_video	Номер страницы: 17
14 ore_apartment_window_to	Номер страницы: 18
15 ore_articles	Номер страницы: 19
16 ore_block_ip	Номер страницы: 20
17 ore_booking_table	Номер страницы: 21
18 ore_clients	Номер страницы: 23
19 ore_comments	Номер страницы: 24
20 ore_comparison_list	Номер страницы: 25
21 ore_configuration	Номер страницы: 26
22 ore_entries	Номер страницы: 27
23 ore_entries_all_tags	Номер страницы: 28
24 ore_entries_category	Номер страницы: 29
25 ore_entries_image	Номер страницы: 30
26 ore_formdesigner	Номер страницы: 31
27 ore_formdesigner_obj_type	Номер страницы: 32

Номер страницы: 1/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

28 ore_images	Номер страницы: 33
29 ore_infopages	Номер страницы: 34
30 ore_lang	Номер страницы: 35
31 ore_menu	Номер страницы: 36
32 ore_news_product	Номер страницы: 37
33 ore_notifier	Номер страницы: 38
34 ore_reviews	Номер страницы: 39
35 ore_search_form	Номер страницы: 40
36 ore_service	Номер страницы: 41
37 ore_socialauth	Номер страницы: 42
38 ore_themes	Номер страницы: 43
39 ore_translate_message	Номер страницы: 44
40 ore_users	Номер страницы: 45
41 ore_users_sessions	Номер страницы: 47
42 ore_users_social	Номер страницы: 48
43 Схема связей	Номер страницы: 49

Номер страницы: 2/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 1 ore\_apartment

Создание: Май 17 2016 г., 23:34  
Последнее обновление: Май 26 2016 г., 16:07

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
type	tinyint(1)		Нет					
obj_type_id	int(11)		Нет					
loc_country	int(11)		Нет					
loc_region	int(11)		Нет					
loc_city	int(11)		Нет					
city_id	int(11)		Нет					
visits	int(11)		Нет	0				
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
date_created	datetime		Нет					
date_manual_updated	datetime		Нет					
date_end_activity	date		Нет					
activity_always	tinyint(1)		Нет					
is_price_poa	tinyint(4)		Нет	0				
price	bigint(12)		Нет					
price_to	bigint(12)		Нет					
num_of_rooms	tinyint(4)		Нет	0				
floor	tinyint(4)		Нет	0				

Номер страницы: 3/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

floor_total	tinyint(4)		Нет	0				
square	float		Нет	0				
land_square	float		Нет	0				
window_to	int(11)		Нет	0				
title_ru	text		Нет					
description_ru	text		Нет					
description_near_ru	text		Нет					
living_conditions	int(11)		Нет	0				
services	int(11)		Нет	0				
address_ru	text		Нет					
berths	varchar(255)		Нет					
active	tinyint(4)		Нет					
lat	varchar(25)		Нет	0				
lng	varchar(25)		Нет	0				
rating	tinyint(4)		Нет	0				
date_up_search	datetime		Нет					
is_special_offer	tinyint(4)		Нет					
is_free_to	date		Нет					
price_type	tinyint(1)		Нет	5				
sorter	int(11)		Нет	0				
owner_active	tinyint(4)		Нет					
owner_id	int(11)		Нет					
exchange_to_ru	text		Нет					
note	text		Нет					

Номер страницы: 4/49

Май 27 2016 г., 01:49

# PDF export page

phone	varchar(15)		Нет					
autoVKPostId	varchar(50)		Нет					
autoFBPostId	varchar(50)		Нет					
autoTwitterPostId	varchar(50)		Нет					
count_img	tinyint(3)		Нет					
deleted	tinyint(4)		Нет					
parent_id	int(11)		Нет					

Номер страницы: 5/49

Май 27 2016 г., 01:49

# PDF export page

## 2 ore\_apartment\_city

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
name_ru	varchar(255)		Нет					
sorter	smallint(6)		Нет					
active	tinyint(1)		Нет	1				
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			

Номер страницы: 6/49

Май 27 2016 г., 01:49



## 3 ore\_apartment\_complain

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
user_ip	varchar(60)		Нет					
user_ip_ip2_log	varchar(60)		Нет					
apartment_id	int(11)		Нет	0				
complain_id	int(11)		Нет	0				
user_id	int(11)		Нет	0				
session_id	char(32)		Нет	0				
name	varchar(255)		Нет					
email	varchar(255)		Нет					
body	text		Нет					
date_created	datetime		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
active	tinyint(1)		Нет	0				

Номер страницы: 7/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 4 ore\_apartment\_complain\_reason

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
name_ru	varchar(255)		Нет					
sorter	smallint(6)		Нет					
active	tinyint(1)		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			

Номер страницы: 8/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 5 ore\_apartment\_obj\_type

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
name_ru	varchar(255)		Нет					
icon_file	varchar(255)		Нет					
sorter	smallint(6)		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
parent_id	int(11)		Нет					

Номер страницы: 9/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 6 ore\_apartment\_panorama

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
apartment_id	int(10)	UNSIGNED	Нет					
name	varchar(255)		Нет					
width	int(10)	UNSIGNED	Нет					
height	int(10)	UNSIGNED	Нет					
date_created	datetime		Да	NULL				

Номер страницы: 10/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 7 ore\_apartment\_reference

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
reference_id	int(11)		Нет					
reference_value_id	int(11)		Нет					
apartment_id	int(11)		Нет					

Номер страницы: 11/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 8 ore\_apartment\_reference\_categories

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
type	tinyint(1)		Нет	1				
title_ru	varchar(255)		Нет					
sorter	smallint(6)		Нет	0				
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
style	enum('column1', 'column2', 'column3')		Нет	column1				

Номер страницы: 12/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 9 ore\_apartment\_reference\_values

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
reference_category_id	int(11)		Нет	0				
title_ru	varchar(255)		Нет					
sorter	smallint(6)		Нет	0				
for_rent	tinyint(1)		Нет	1				
for_sale	tinyint(1)		Нет	1				
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			

Номер страницы: 13/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 10 ore\_apartment\_statistics

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
apartment_id	int(11)		Нет					
date_created	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
ip_address	varchar(30)		Нет					
browser	varchar(255)		Нет					

Номер страницы: 14/49

Май 27 2016 г., 01:49

**11 ore\_apartment\_times\_in**

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	smallint(6)		Нет		auto_increment			
title_ru	varchar(255)		Нет					

Номер страницы: 15/49

Май 27 2016 г., 01:49

**12 ore\_apartment\_times\_out**

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	smallint(6)		Нет		auto_increment			
title_ru	varchar(255)		Нет					

Номер страницы: 16/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 13 ore\_apartment\_video

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
apartment_id	int(11)		Нет					
video_file	varchar(255)		Нет					
video_html	text		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			

Номер страницы: 17/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 14 ore\_apartment\_window\_to

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
title_ru	varchar(255)		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			

Номер страницы: 18/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 15 ore\_articles

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
page_title_ru	varchar(255)		Нет					
page_body_ru	text		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
active	tinyint(4)		Нет	1				
sorter	tinyint(4)		Нет					

Номер страницы: 19/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 16 ore\_block\_ip

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	Нет		auto_increment			
ip	varchar(60)		Да	NULL				
ip_long	varchar(60)		Да	NULL				
date_created	datetime		Нет				Дата создания	
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP		Дата обновления	

Номер страницы: 20/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 17 ore\_booking\_table

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
sender_id	int(11)		Нет					
user_ip	varchar(60)		Нет					
user_ip2_long	varchar(60)		Нет					
active	smallint(6)		Нет	0				
apartment_id	int(11)		Нет	0				
username	varchar(128)		Нет					
email	varchar(128)		Нет					
phone	varchar(15)		Нет					
date_start	date		Нет					
date_end	date		Нет					
time_in	smallint(6)		Нет	0				
time_out	smallint(6)		Нет	0				
comment	text		Нет					
comment_admin	text		Нет					
details	text		Нет					
amount	float		Нет					
num_guest	smallint(6)		Нет	0				
date_created	datetime		Нет					

Номер страницы: 21/49

Май 27 2016 г., 01:49

date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
--------------	-----------	--	-----	-------------------	-----------------------------	--	--	--

Номер страницы: 22/49

Май 27 2016 г., 01:49



## PDF export page

## 18 ore\_clients

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
state	tinyint(4)		Нет					
contract_number	varchar(255)		Нет					
first_name	varchar(255)		Нет					
second_name	varchar(255)		Нет					
middle_name	varchar(255)		Нет					
birthdate	varchar(255)		Нет					
phone	varchar(255)		Нет					
additional_phone	varchar(255)		Нет					
acts	text		Нет					
additional_info	text		Нет					
date_created	datetime		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			

Номер страницы: 23/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 19 ore\_comments

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	Нет		auto_increment			
user_ip	varchar(60)		Нет					
user_ip_ip2_logging	varchar(60)		Нет					
parent_id	int(10)	UNSIGNED	Да	NULL				
owner_id	int(10)	UNSIGNED	Нет					
model_name	varchar(64)		Нет					
model_id	int(10)	UNSIGNED	Нет					
user_name	varchar(64)		Нет					
user_email	varchar(64)		Нет					
status	tinyint(3)	UNSIGNED	Нет					
body	text		Нет					
rating	tinyint(4)		Нет	0				
date_created	datetime		Нет					
date_updated	datetime		Нет					

Номер страницы: 24/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 20 ore\_comparison\_list

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
user_id	int(11)		Нет	0				
apartment_id	int(11)		Нет	0				
session_id	varchar(32)		Нет	0				
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			

Номер страницы: 25/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 21 ore\_configuration

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
type	enum('bool', 'text', 'enum', 'hidden')		Нет					
section	varchar(100)		Нет					
name	varchar(50)		Нет					
value	varchar(255)		Нет					
allowEmpty	tinyint(1)		Нет					
date_updated	datetime		Нет					

Номер страницы: 26/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 22 ore\_entries

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
active	tinyint(1)		Нет	1				
category_id	int(11)	UNSIGNED	Нет					
tags	text		Нет					
image_id	int(11)	UNSIGNED	Нет					
title_ru	varchar(255)		Нет					
body_ru	text		Нет					
date_created	datetime		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
announce_ru	text		Нет					

Номер страницы: 27/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 23 ore\_entries\_all\_tags

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
name	varchar(128)		Нет					
frequency	int(11)		Да	1				

Номер страницы: 28/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 24 ore\_entries\_category

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
name_ru	varchar(255)		Нет					
sorter	smallint(6)		Нет					
active	tinyint(1)		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
name_en	varchar(255)		Нет					
name_de	varchar(255)		Нет					

Номер страницы: 29/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 25 ore\_entries\_image

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	Нет		auto_increment			
name	varchar(255)		Нет					
date_created	datetime		Нет					

Номер страницы: 30/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 26 ore\_formdesigner

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
sorter	int(11)		Нет					
field	varchar(100)		Нет					
type	tinyint(1)		Нет					
standard_type	tinyint(1)		Нет					
compare_type	tinyint(1)		Нет					
is_18n	tinyint(1)		Нет					
visible	tinyint(1)		Нет					
tip_ru	varchar(255)		Нет					
label_ru	varchar(255)		Нет					
reference_id	int(11)		Нет					
rules	tinyint(1)		Нет					
measure_unit	varchar(30)		Нет					
view_in	tinyint(1)		Нет	1				
not_hide	tinyint(1)		Нет					
json_data	text		Нет					
date_created	datetime		Нет					
date_updated	datetime		Нет					

Номер страницы: 31/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 27 ore\_formdesigner\_obj\_type

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
formdesigner_id	int(11)		Нет					
obj_type_id	int(11)		Нет					

Номер страницы: 32/49

Май 27 2016 г., 01:49

PDF export page

28 ore\_images

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	Нет		auto_increment			
id_object	int(11)		Нет					
id_owner	int(11)		Нет					
file_name	varchar(255)		Нет					
file_name_modified	varchar(255)		Нет					
sorter	mediumint(8)	UNSIGNED	Нет					
comment	varchar(255)		Нет					
is_main	tinyint(3)	UNSIGNED	Нет					
date_created	datetime		Нет					
date_updated	datetime		Нет					

Номер страницы: 33/49

Май 27 2016 г., 01:49

PDF export page

29 ore\_infopages

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
active	tinyint(1)		Нет					
widget	varchar(20)		Нет					
widget_position	tinyint(1)		Нет					
widget_data	text		Нет					
special	tinyint(4)		Нет	0				
title_ru	varchar(255)		Нет					
date_created	datetime		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
body_ru	text		Нет					

Номер страницы: 34/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 30 ore\_lang

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
currency_id	int(11)		Нет					
main	tinyint(1)		Нет	0				
name_iso	varchar(20)		Нет					
name_rfc3066	varchar(10)		Нет					
name_ru	varchar(100)		Нет					
active	tinyint(1)		Нет	0				
sorter	smallint(6)		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
name_en	varchar(100)		Нет					
admin_mail	tinyint(4)		Нет	0				
flag_img	varchar(50)		Нет					
name_de	varchar(100)		Нет					
price_tpl_default	varchar(255)		Нет					
price_tpl_from	varchar(255)		Нет					
price_tpl_to	varchar(255)		Нет					
dateFormat	varchar(30)		Нет	d.m.Y H:i:s				

Номер страницы: 35/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 31 ore\_menu

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
position	tinyint(1)		Нет					
parentid	int(10)	UNSIGNED	Нет	0				
number	int(11)		Нет	0				
pageld	int(11)		Нет	0				
is_blank	tinyint(4)		Нет	0				
title_ru	varchar(255)		Нет					
href_ru	varchar(255)		Нет					
active	tinyint(4)		Нет	1				
date_updated	datetime		Нет					
type	tinyint(4)		Нет	0				
special	tinyint(4)		Нет	0				

Номер страницы: 36/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 32 ore\_news\_product

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
title	varchar(255)		Нет					
description	text		Нет					
link	varchar(255)		Нет					
pubDate	datetime		Нет					
author	varchar(150)		Нет					
is_show	tinyint(1)		Нет	0				
lang	varchar(2)		Нет					

Номер страницы: 37/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 33 ore\_notifier

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
status	tinyint(1)		Нет					
event	varchar(50)		Нет					
onlyAdmin	tinyint(1)		Нет					
subject_ru	varchar(255)		Нет					
subject_admin_ru	varchar(255)		Нет					
body_ru	text		Нет					
body_admin_ru	text		Нет					

Номер страницы: 38/49

Май 27 2016 г., 01:49



## 34 ore\_reviews

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
user_ip	varchar(60)		Нет					
user_ip_ip2_log_name	varchar(60)		Нет					
body	varchar(255) text		Нет					
email	varchar(128)		Нет					
date_created	datetime		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
active	tinyint(4)		Нет	1				
sorter	int(11)		Нет					

Номер страницы: 39/49

Май 27 2016 г., 01:49

## 35 ore\_search\_form

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
status	tinyint(1)		Нет					
compare_type	tinyint(1)		Нет					
obj_type_id	int(11)		Нет					
field	varchar(100)		Нет					
sorter	int(11)		Нет					
formdesigner_id	int(11)		Нет					

Номер страницы: 40/49

Май 27 2016 г., 01:49

PDF export page

36 ore\_service

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
page	text		Нет					
is_offline	tinyint(1)		Нет					
allow_ip	text		Нет					

Номер страницы: 41/49

Май 27 2016 г., 01:49

PDF export page

37 ore\_socialauth

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
type	enum('bool', 'text')		Нет					
section	varchar(100)		Нет					
name	varchar(50)		Нет					
value	varchar(255)		Нет					
date_updated	datetime		Нет					

Номер страницы: 42/49

Май 27 2016 г., 01:49

PDF export page

38 ore\_themes

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
title	varchar(20)		Нет					
additional_view	tinyint(4)		Нет	0				
color_theme	varchar(100)		Нет					
bg_image	varchar(100)		Нет					
is_default	tinyint(1)		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			

Номер страницы: 43/49

Май 27 2016 г., 01:49

PDF export page

39 ore\_translate\_message

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(10)	UNSIGNED	Нет		auto_increment			
category	varchar(150)		Нет					
status	tinyint(1)		Нет	0				
message	varchar(255)		Нет					
translation_ru	text		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			

Номер страницы: 44/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 40 ore\_users

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
role	enum('admin', 'moderator', 'registered')		Нет	registered				
type	int(11)		Нет					
username	varchar(128)		Нет					
password	varchar(128)		Нет					
temprecoverpassword	varchar(128)		Нет					
salt	varchar(128)		Нет					
email	varchar(128)		Нет					
ava	varchar(128)		Нет					
phone	varchar(15)		Нет					
agency_name	varchar(128)		Нет					
agent_status	tinyint(1)		Нет					
additional_info_ru	text		Нет					
activatekey	varchar(100)		Нет					
recoverPasswordKey	varchar(100)		Нет					
active	tinyint(1)		Нет	0				
balance	int(11)		Нет					
agency_user_id	int(11)		Нет					

Номер страницы: 45/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

date_created	datetime		Нет					
date_updated	timestamp		Нет	CURRENT_TIMESTAMP	on update CURRENT_TIMESTAMP			
last_login_date	datetime		Нет					
last_ip_addr	varchar(60)		Нет					

Номер страницы: 46/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 41 ore\_users\_sessions

Создание: Май 17 2016 г., 23:34  
Последнее обновление: Май 27 2016 г., 00:25

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
user_id	int(11)		Нет	0				
id	char(32)		Нет					
expire	int(11)		Да	NULL				
data	longblob		Да	NULL				

Номер страницы: 47/49

Май 27 2016 г., 01:49

## PDF export page

## 42 ore\_users\_social

Создание: Май 17 2016 г., 23:34

Столбец	Тип	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Ссылки на	Комментарии	MIME
id	int(11)		Нет		auto_increment			
user_id	int(11)		Нет					
uid	varchar(255)		Нет					
service	varchar(255)		Нет					

Номер страницы: 48/49

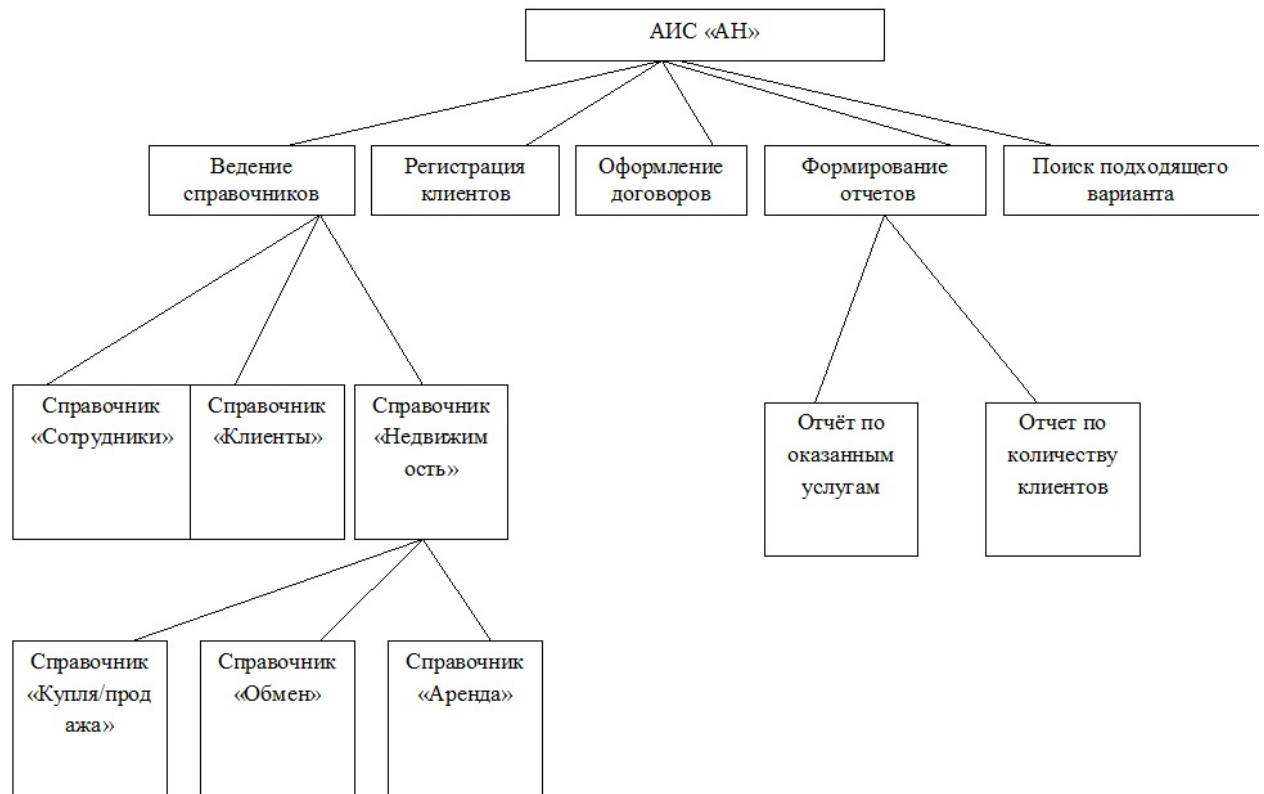
Май 27 2016 г., 01:49

## ER-модель



## ПРИЛОЖЕНИЕ И

### Дерево иерархии функции системы



## ПРИЛОЖЕНИЕ К

## Экранные формы

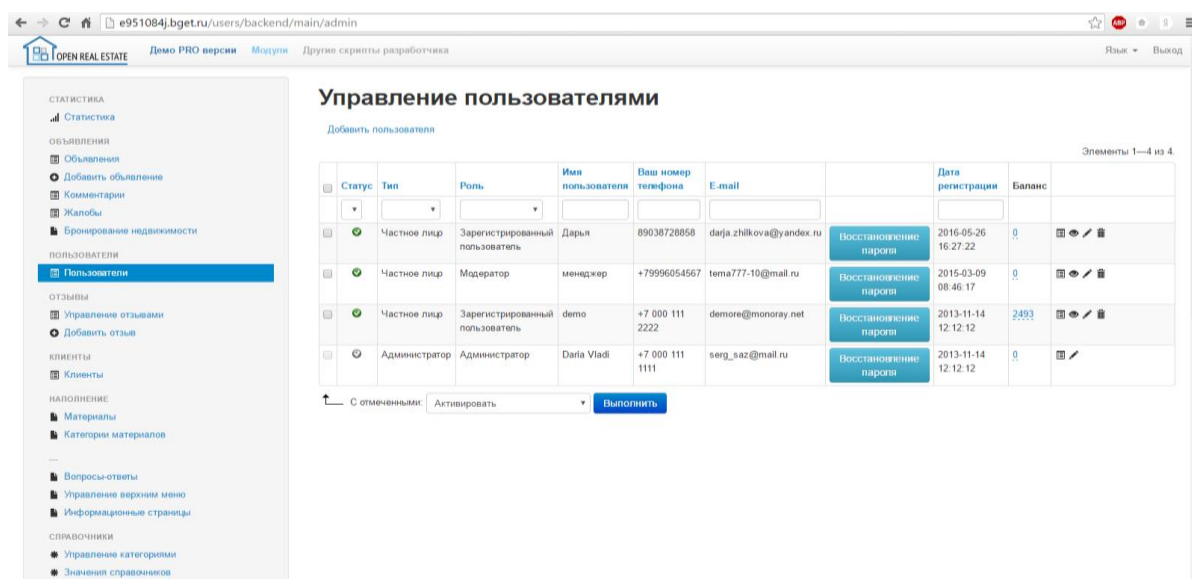


Рисунок К.1 – Управление пользователями.

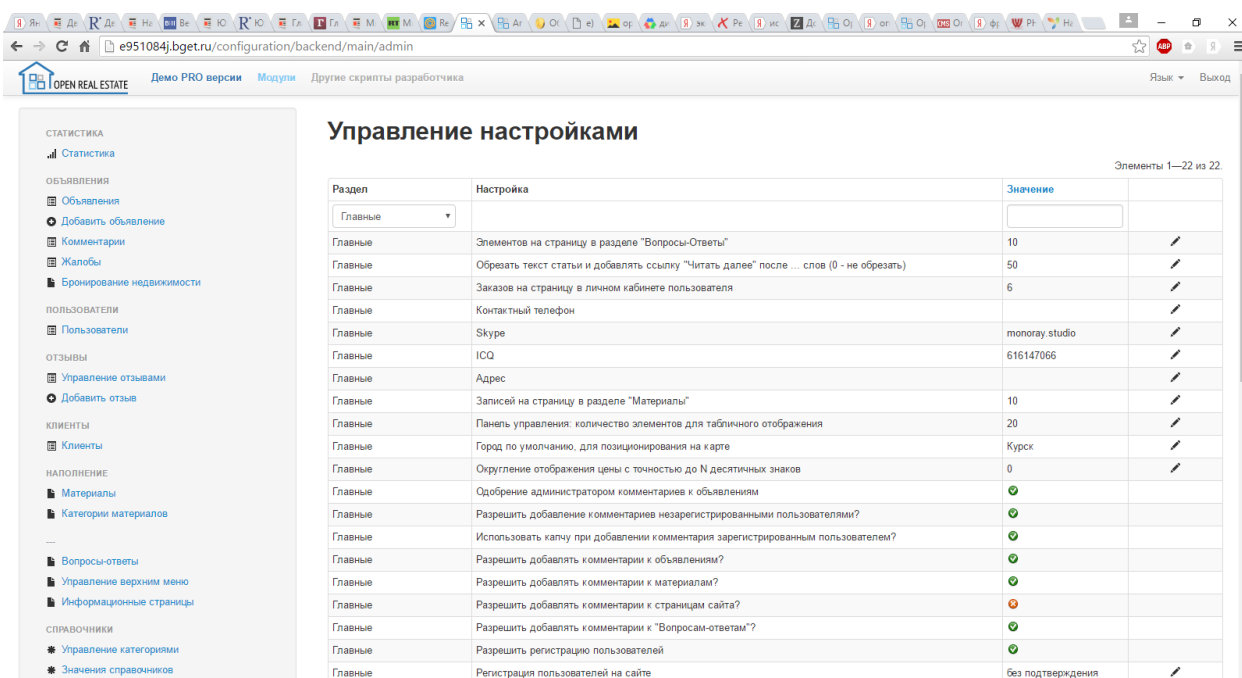


Рисунок К.2 – Страница администрирования



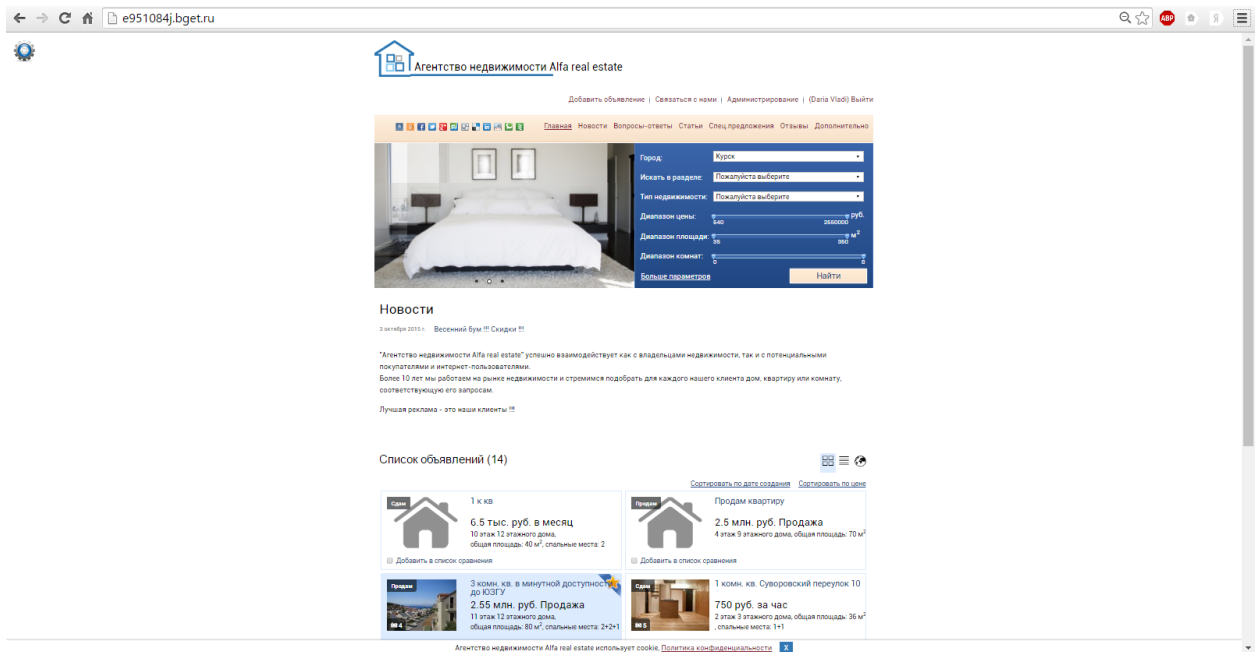


Рисунок К.3 – Главная страница сайта

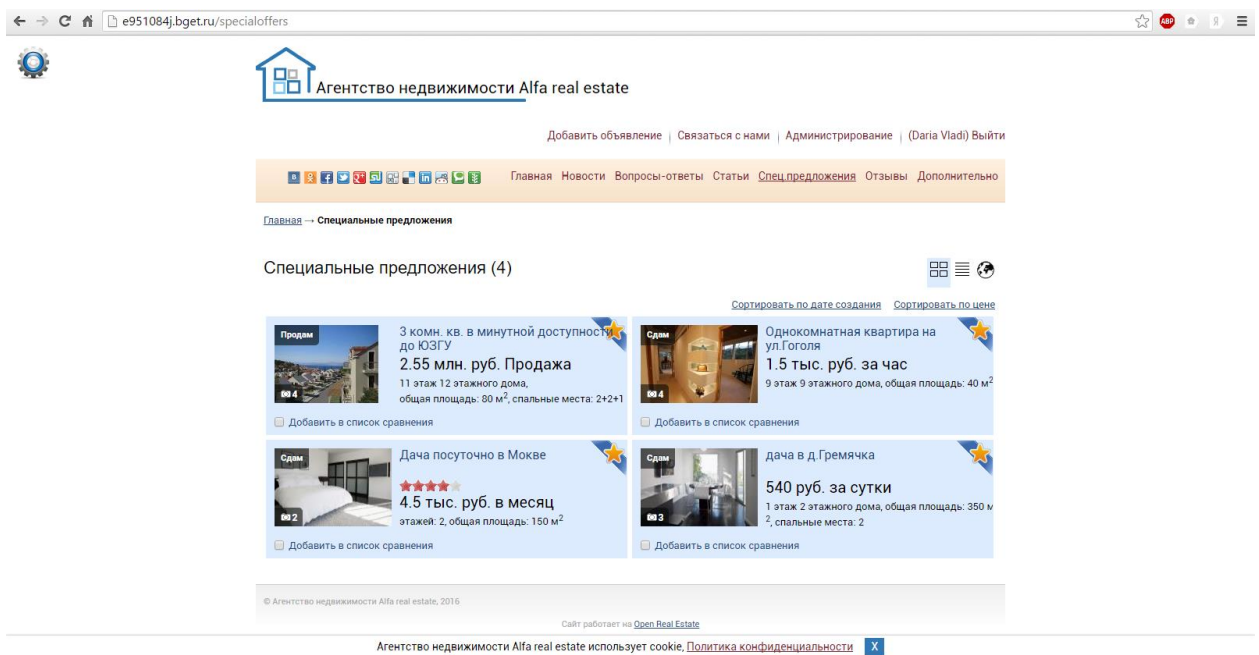


Рисунок К.4 – Страница сайта Спецпредложения

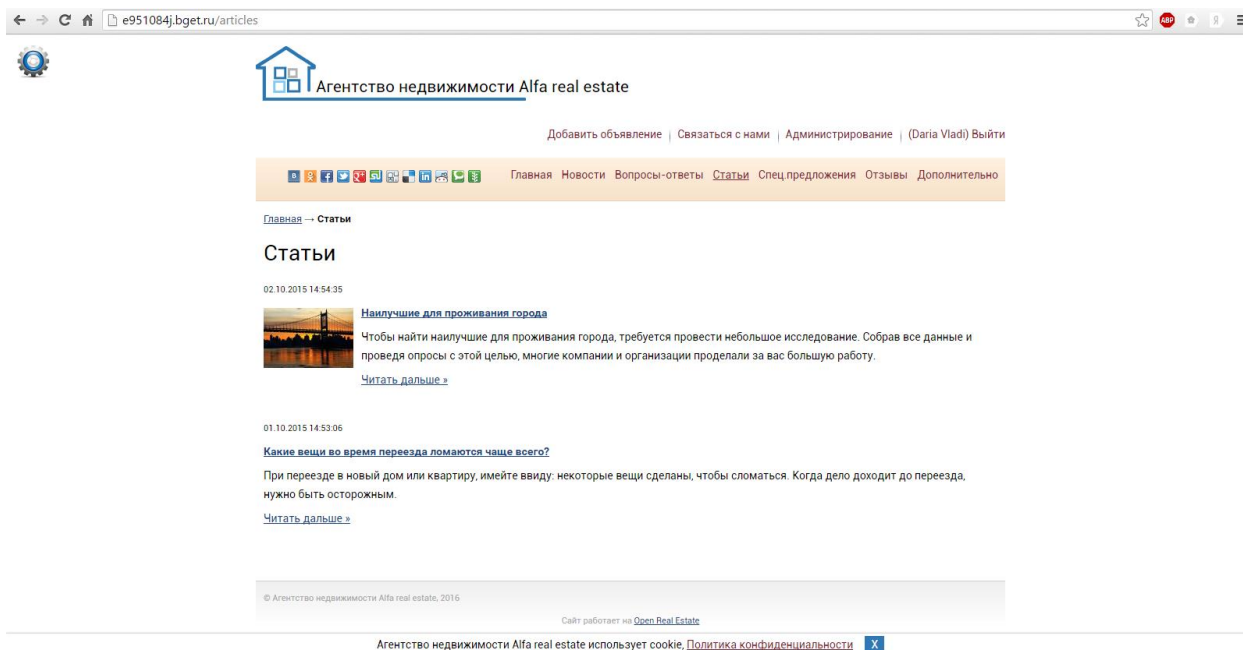


Рисунок К.5 – Страница сайта Статьи

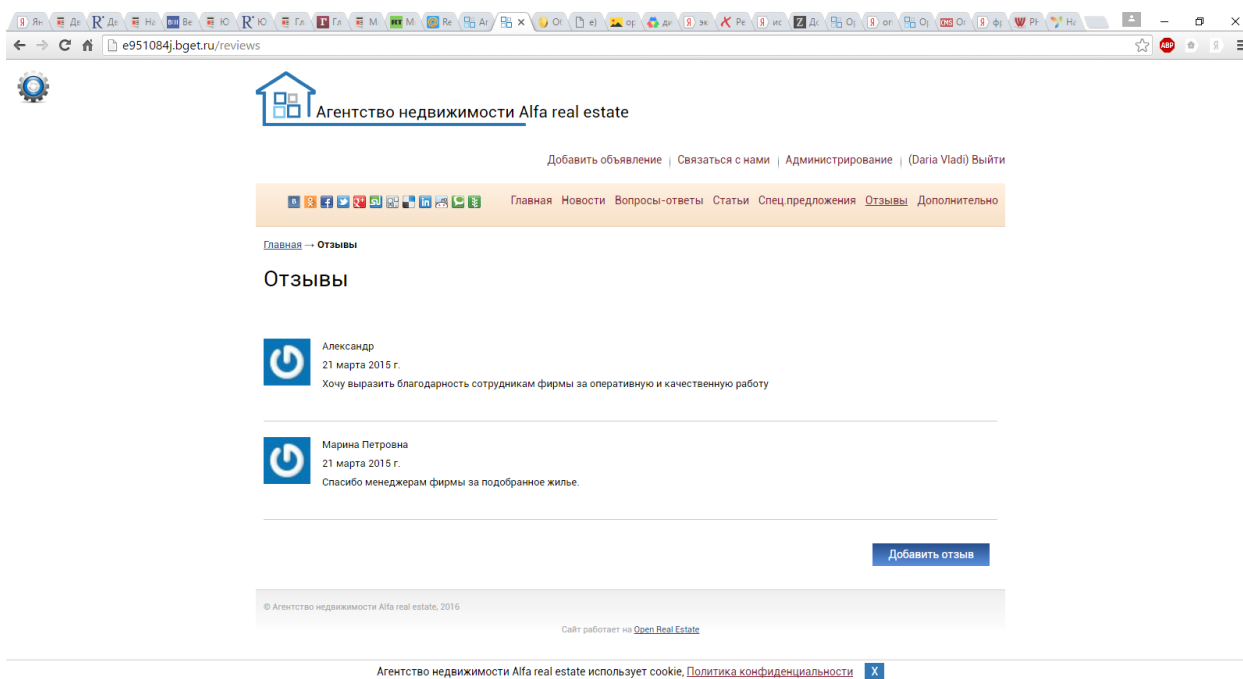


Рисунок К.6 – Страница сайта Отзывы

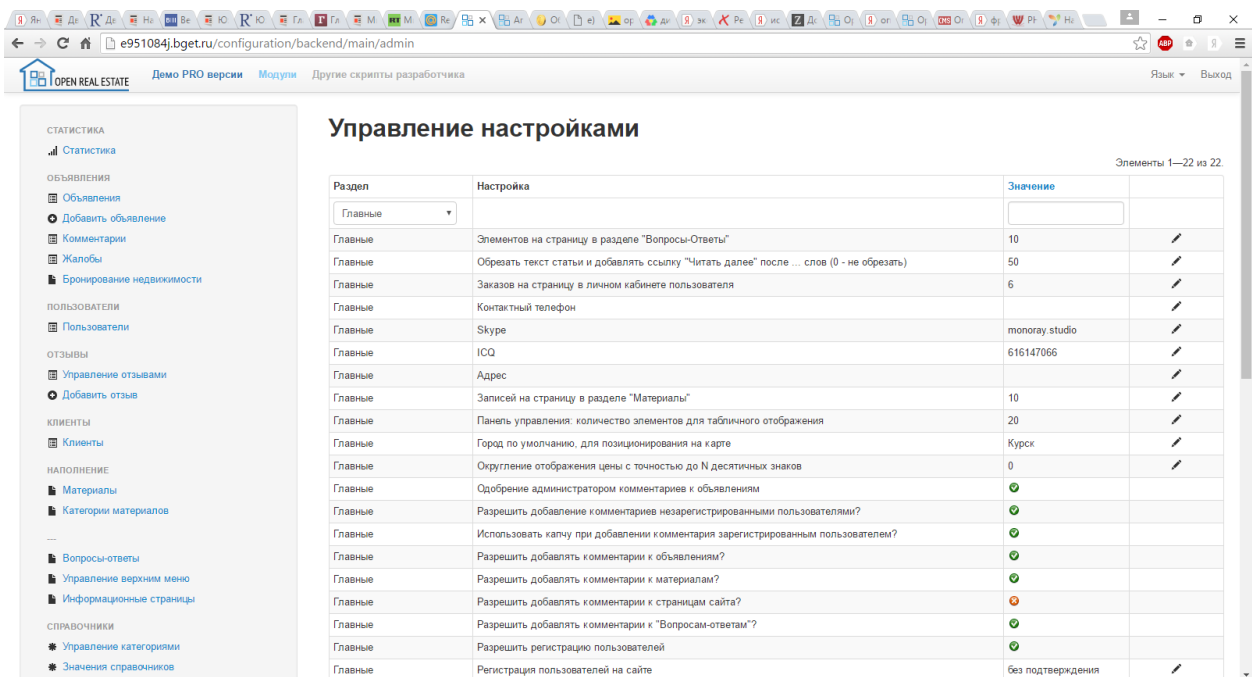


Рисунок К.7 – Страница администрирования

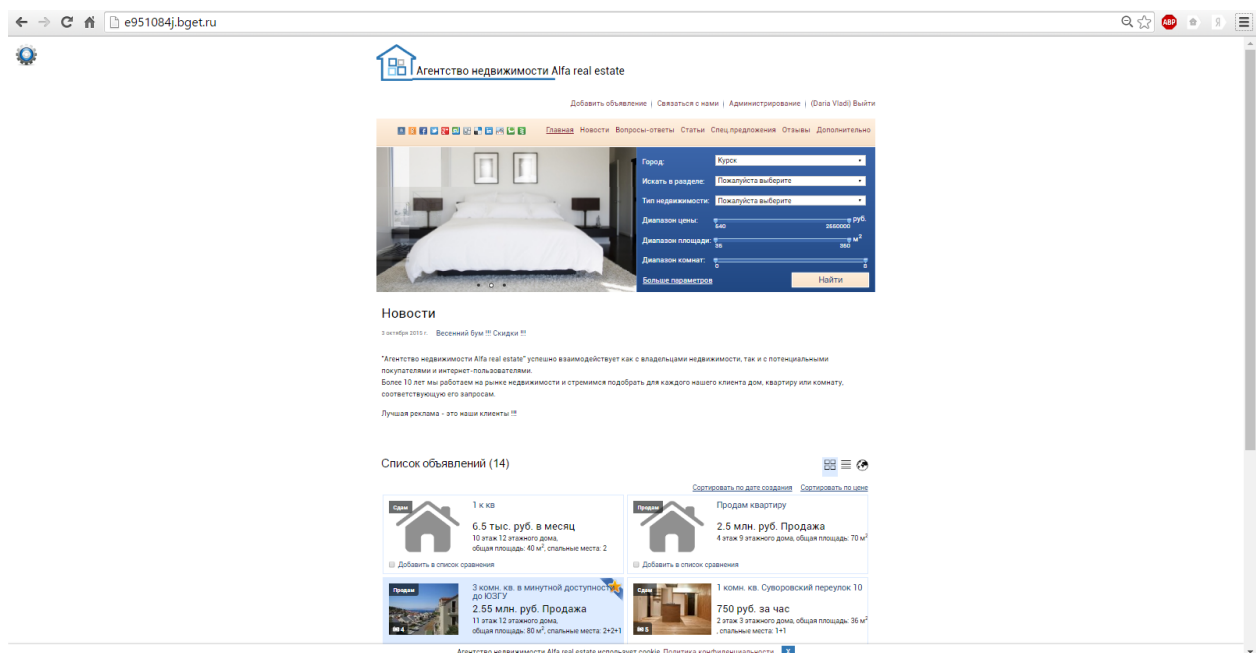


Рисунок К.8 – Главная страница сайта

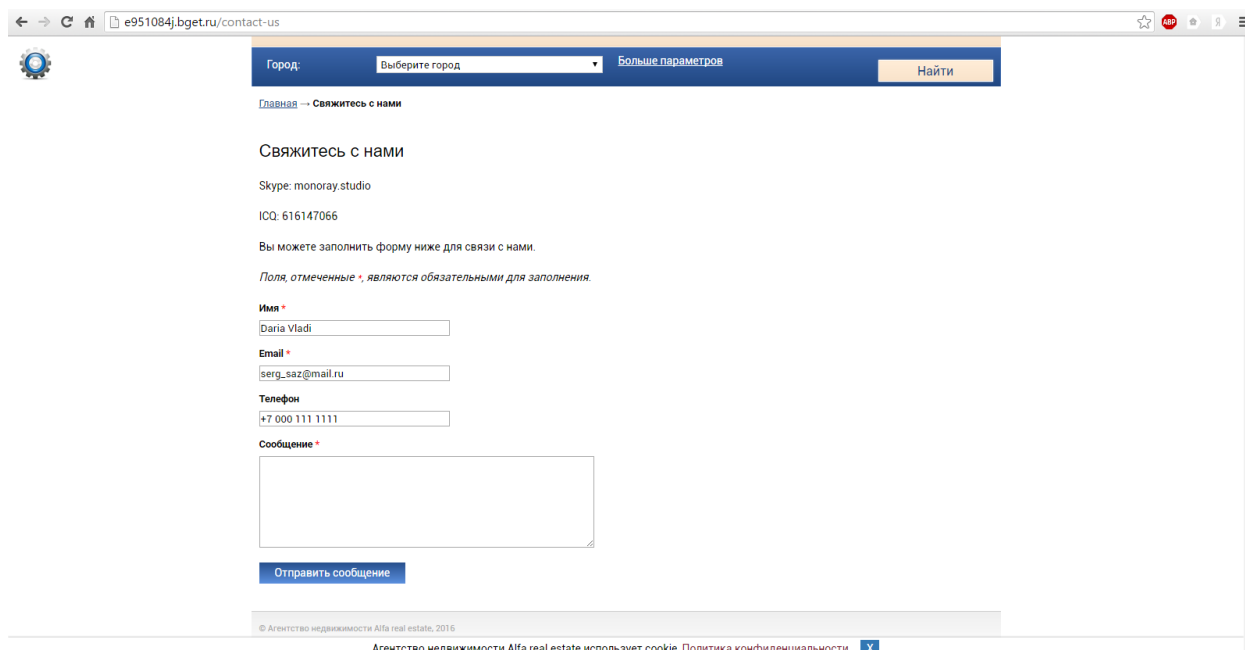


Рисунок К.9 – Страница сайта «Связаться с нами»

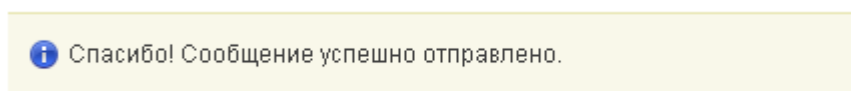


Рисунок К.10 – Сообщение об успешной отправке данных

Рисунок К.11 – Форма авторизации

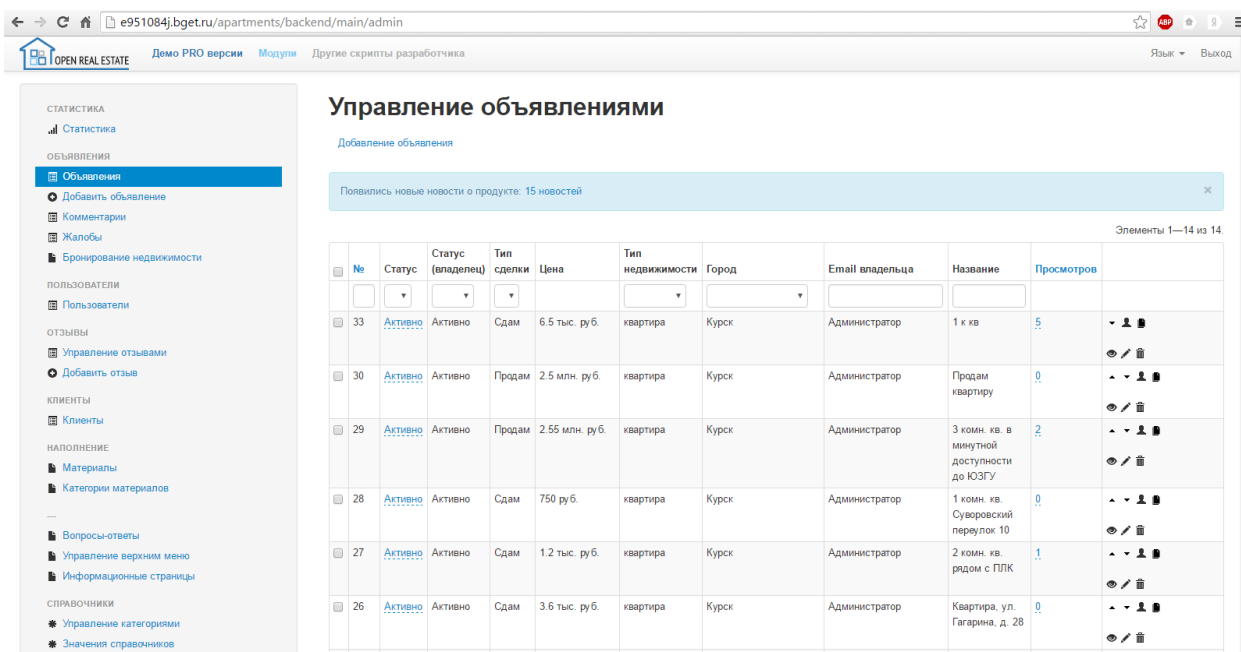


Рисунок К.12 – Стандартная панель управления сайтом с правами полного доступа

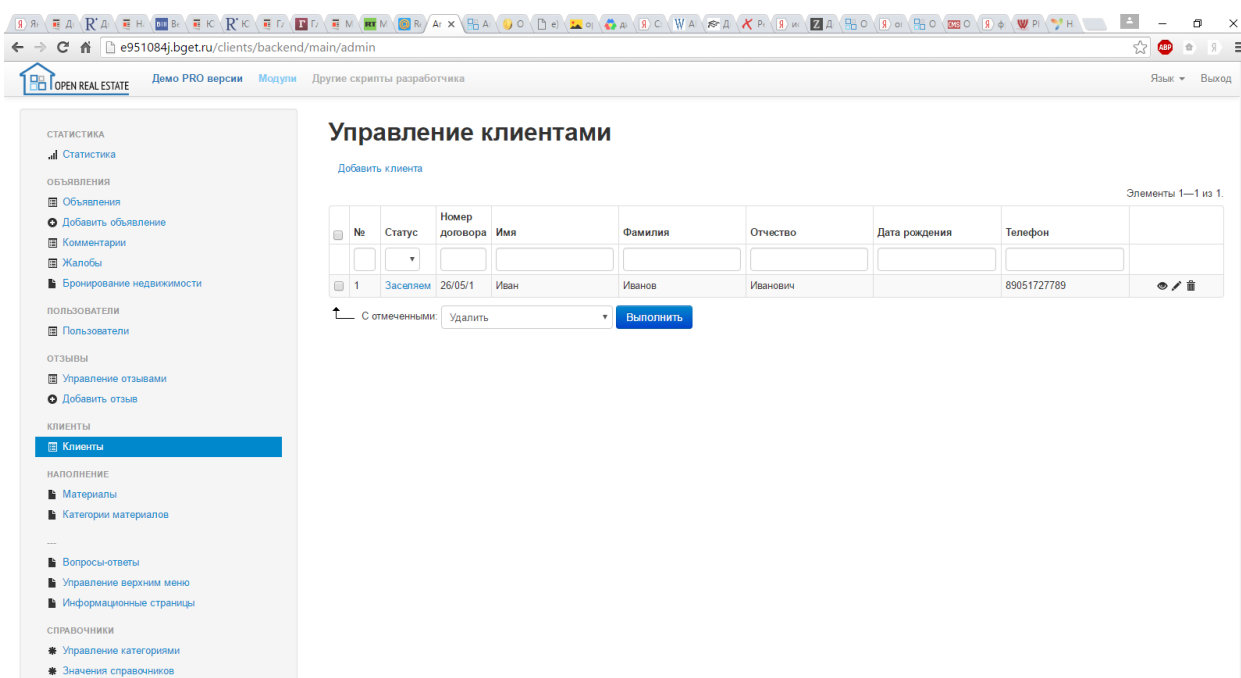


Рисунок К.13– «Клиенты компании»

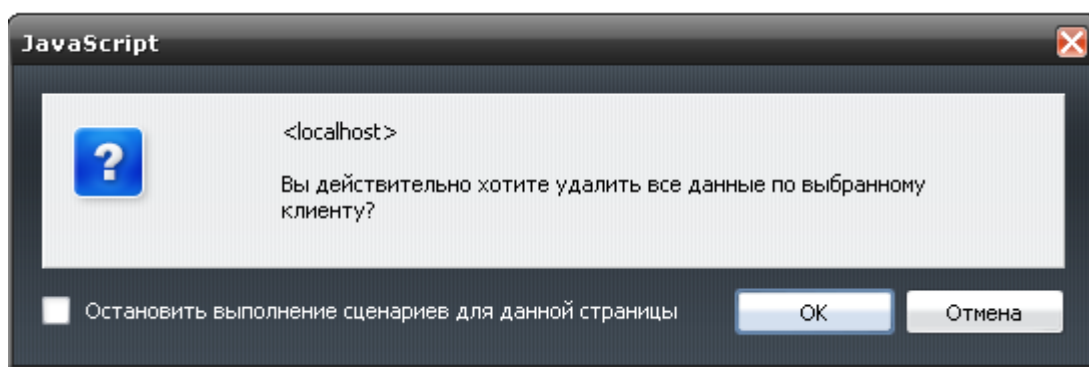


Рисунок К.14– Запрос на подтверждение удаления профиля клиента

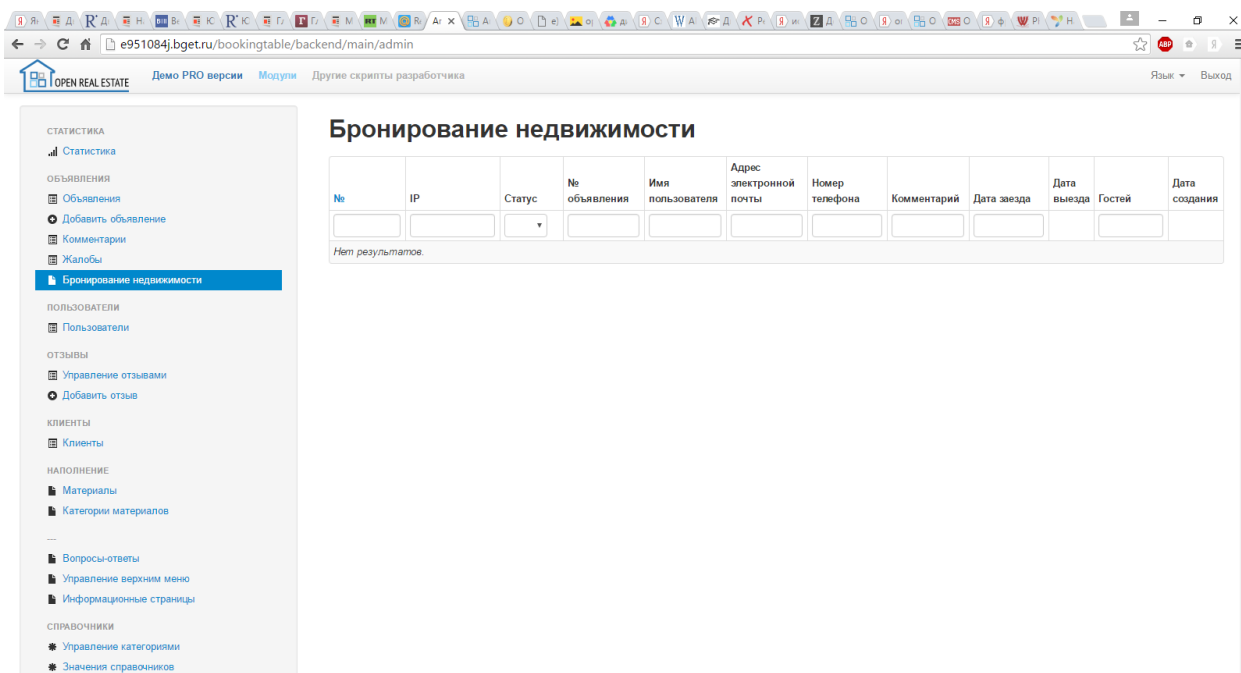


Рисунок К.15– Список предварительных заказов клиентов

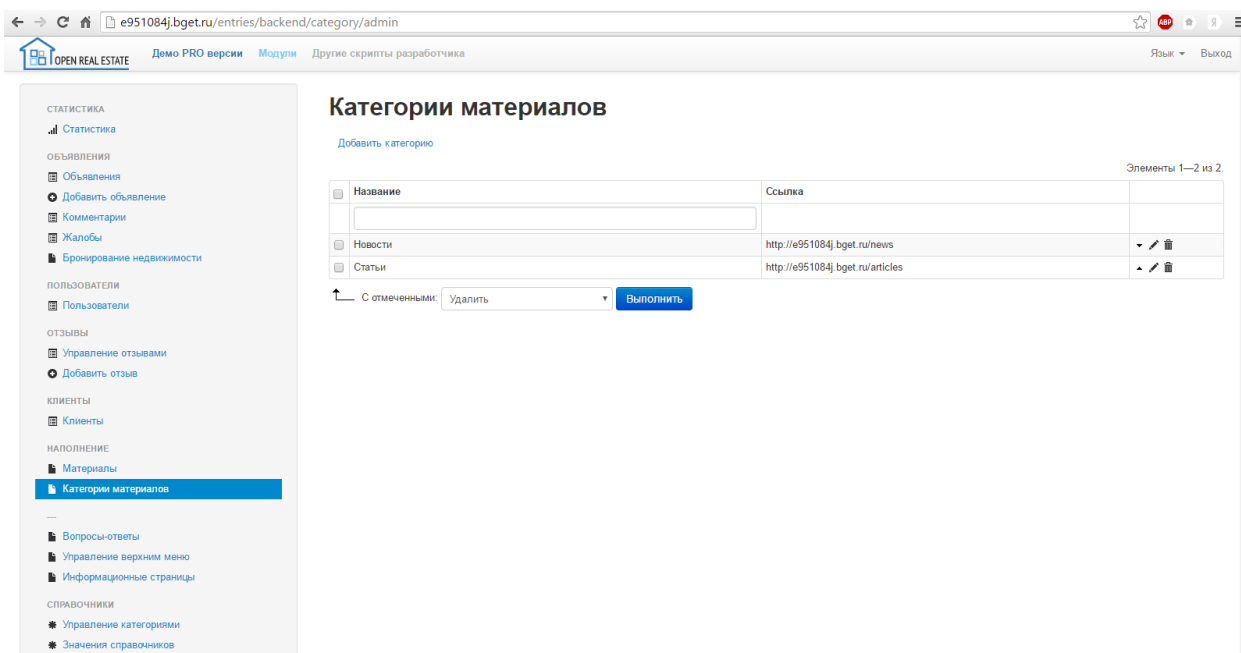


Рисунок К.16– Страница «Категории материалов»

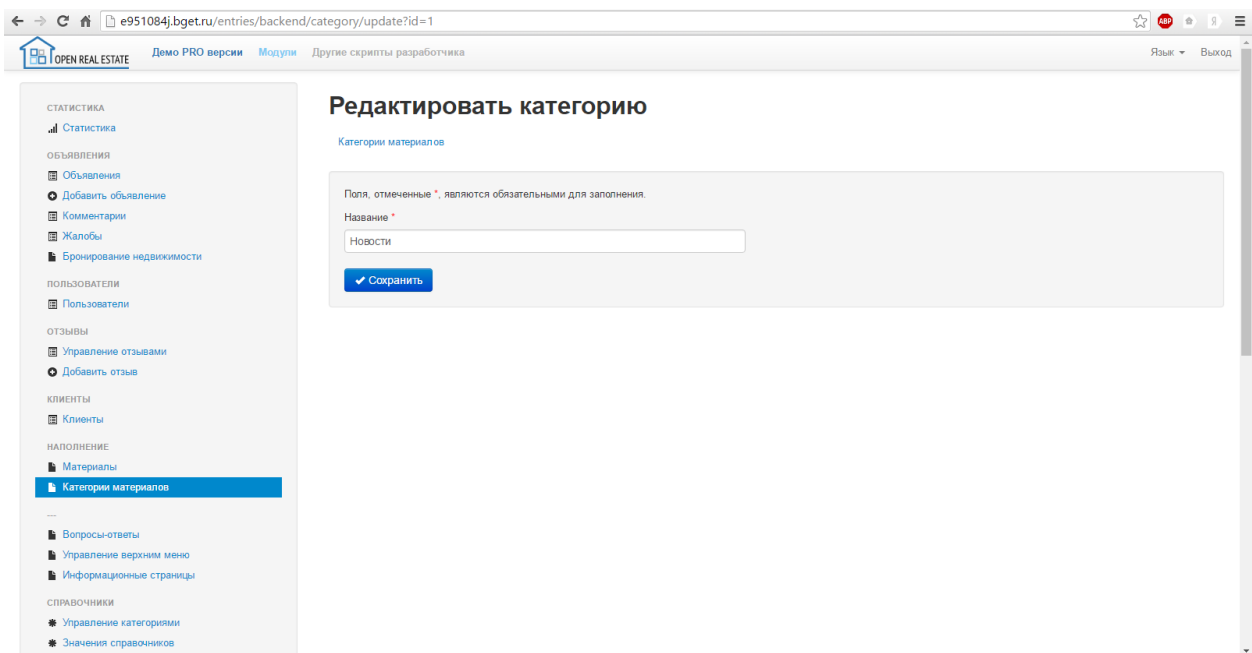


Рисунок К.17 – Редактирование категории

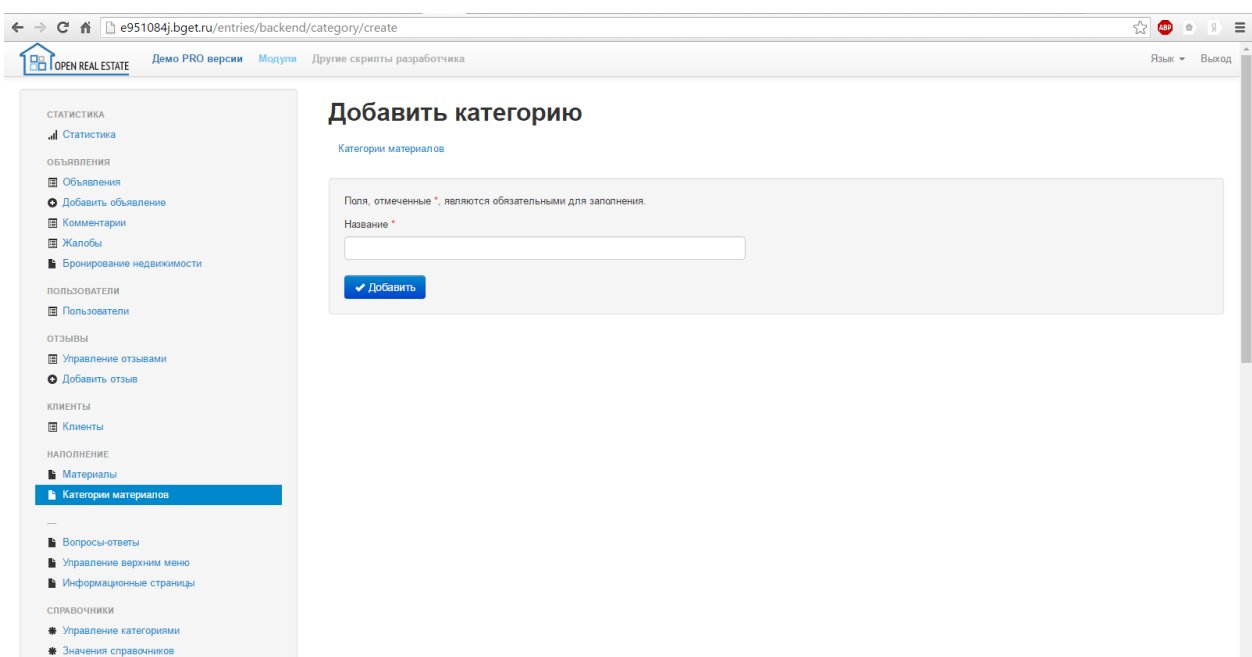


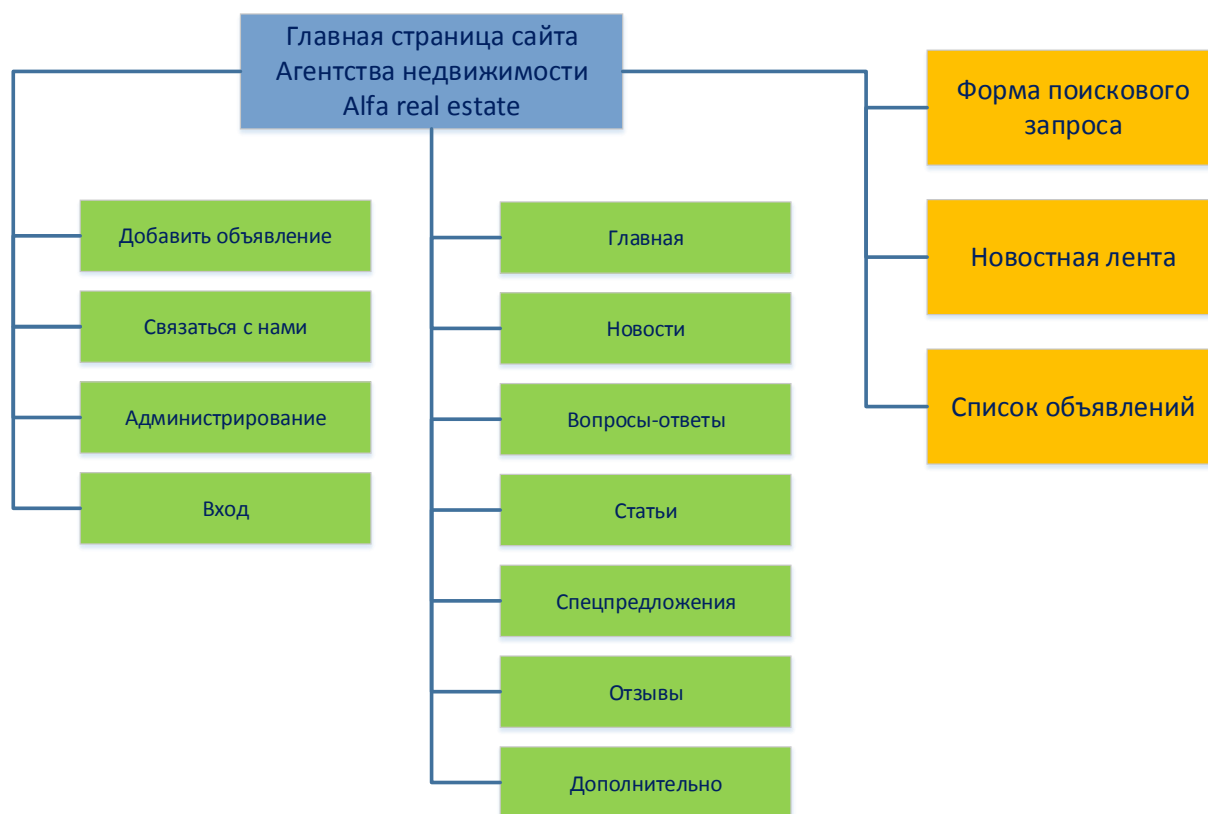
Рисунок К.18– Форма создания категории





## ПРИЛОЖЕНИЕ Л

### Сценарий диалога сайта



## ПРИЛОЖЕНИЕ М

### Фрагмент кода

```
<!DOCTYPE html>
<!-- saved from url=(0024)http://e951084j.bget.ru/ -->
<html lang="ru"><head><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/g">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/g(1)" media="screen">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/g(2)">
<script type="text/javascript" src="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/jquery.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/jquery-ui.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/jquery-ui-1.8n.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/g(3)"></script>
<title>Агентствонедвижимости Alfa real estate</title>
<meta name="description" content="СайтКурскогоагентстванедвижимости"Alfa real estate";">
<meta name="keywords" content="Агентствонедвижимости">
<link href="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/css" rel="stylesheet" type="text/css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/screen.css" media="screen">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/print.css" media="print">
<!--<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/themes/classic/css/form.css" />-->
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/styles.css" media="screen">
<!--[if IE]><link href="/themes/classic/css/ie.css" rel="stylesheet" type="text/css"><![endif]-->
<link rel="icon" href="http://e951084j.bget.ru/favicon.ico" type="image/x-icon">
<link rel="shortcut icon" href="http://e951084j.bget.ru/favicon.ico" type="image/x-icon">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/TipTip.css"><style
type="text/css">div#messages{ position:fixed;top:50px;right:0px;width:250px;margin:0px;padding:7px;background:transparent;z-index:2 }div#messages
div{ cursor: pointer;color:#fff;padding:7px;margin-bottom:7px;-moz-border-radius:5px;-webkit-border-radius:5px;-khtml-border-
radius:5px;opacity:0.65;background:#888;font: normal 12px 'Georgia'}div#messages div.error{background:#98001b}div#messages
div.message{background:#0d8529}div#messages div.warning{background:#dd6; color:#333}</style></head>
<body><div id="cookie-bar" class="fixed bottom"><p>Агентствонедвижимости Alfa real estate использует cookie, <a
href="http://e951084j.bget.ru/page/5" target="_blank">Политикаконфиденциальности</a><a href="http://e951084j.bget.ru/" class="cb-
enable">X</a></p></div><div id="messages"></div><script type="text/javascript" src="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/g(4)"></script>
<div id="container">
<noscript>&lt;div class="noscript"&gt;Разрешите JavaScript ввашембраузередлякомфортногоиспользованиясайта.&lt;/div&gt;</noscript>
<div class="logo">
<a title="Перейти на главную страницу" href="http://e951084j.bget.ru/">
<div class="logo-img"></div>
<div class="logo-text">Агентствонедвижимости Alfa real estate</div>
</a>
</div>
<div id="user-cpanel" class="menu_item">
<ul class="dropDownNav" id="nav">
<li class="depth_zero"><a rel="nofollow" href="http://e951084j.bget.ru/guestad/add">Добавитьобъявление</a></li>
<li class="depth_zero"><a href="http://e951084j.bget.ru/contact-us">Связатьсяснами</a></li>
<li class="depth_zero"><a href="http://e951084j.bget.ru/apartments/backend/main/admin">Администрирование</a></li>
<li class="depth_zero"><a href="http://e951084j.bget.ru/logout">(Daria Vladi) Выйти</a></li>
</ul></div>
<div id="search" class="menu_item">
<ul class="way2blogging-social way2blogging-cssanime way2blogging-size16">
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/vk.png);"><a rel="nofollow" target="_blank"
href="http://vk.com/share.php?url=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F&amp;title=%D0%90%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%D1%8
2%D0%B2%D0%B2%D0%BE+%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+Alfa+real
+estate"><strong>VK.com</strong></a></li>
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/odnoklassniki.png);"><a rel="nofollow" target="_blank"
href="http://www.odnoklassniki.ru/dk?st.cmd=addShare&amp;st.s=1&amp;st.comments=%D0%90%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%D1
%82%D0%B2%D0%BE+%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+Alfa+r
eal+estate&amp;st._url=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F"><strong>Odnoklassniki</strong></a></li>
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/facebook.png);"><a rel="nofollow" target="_blank"
href="https://www.facebook.com/sharer.php?u=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F&amp;title=%D0%90%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8
1%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+
Alfa+real+estate"><strong>Facebook</strong></a></li>
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/twitter.png);"><a rel="nofollow" target="_blank"
href="http://twitter.com/intent/tweet?url=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F&amp;text=%D0%90%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%
D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+Alf
a+real+estate"><strong>Twitter</strong></a></li>
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/google-plus.png);"><a rel="nofollow" target="_blank"
href="https://plus.google.com/share?url=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F"><strong>Google+</strong></a></li>
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/stumbleupon.png);"><a rel="nofollow" target="_blank"
href="http://www.stumbleupon.com/submit?url=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F&amp;title=%D0%90%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1
%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B
8+Alfa+real+estate"><strong>StumbleUpon</strong></a></li>
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/digg.png);"><a rel="nofollow" target="_blank"
href="http://digg.com/submit?phase=2&amp;url=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F&amp;title=%D0%90%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D
1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%
B8+Alfa+real+estate"><strong>Digg</strong></a></li>
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/delicious.png);"><a rel="nofollow" target="_blank">
```

```
href="http://delicious.com/post?url=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F&amp;title=%D0%90%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+Alfa+real+estate"><strong>Delicious</strong></a></li>
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/linkedin.png);"><a rel="nofollow" target="_blank"
href="http://www.linkedin.com/shareArticle?mini=true&amp;url=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F&amp;title=%D0%90%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+Alfa+real+estate"><strong>LinkedIn</strong></a></li>
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/reddit.png);"><a rel="nofollow" target="_blank"
href="http://reddit.com/submit?url=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F&amp;title=%D0%90%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8+Alfa+real+estate"><strong>Reddit</strong></a></li>
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/technorati.png);"><a rel="nofollow" target="_blank"
href="http://technorati.com/faves?add=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F"><strong>Technorati</strong></a></li>
<li style="background-image:url(/assets/2b248012/images/16px/newsvine.png);"><a rel="nofollow" target="_blank"
href="http://www.newsvine.com/_tools/seed&amp;save?u=http%3A%2F%2Fe951084j.bget.ru%2F"><strong>Newsvine</strong></a></li></ul>
<ul class="sf-menu sf-js-enabled" id="sf-menu-id">
<li class="depth_zero active"><a href="http://e951084j.bget.ru/">Главная</a></li>
<li class="depth_zero"><a href="http://e951084j.bget.ru/news">Новости</a></li>
<li class="depth_zero"><a href="http://e951084j.bget.ru/faq">Вопросы-ответы</a></li>
<li class="depth_zero"><a href="http://e951084j.bget.ru/articles">Статьи</a></li>
<li class="depth_zero"><a href="http://e951084j.bget.ru/specialoffers">Спец.предложения</a></li>
<li class="depth_zero"><a href="http://e951084j.bget.ru/reviews">Отзывы</a></li>
<li class="depth_zero"><a href="javascript: void(0);">Дополнительно</a>
<ul class="xpopdroplevels sub_menu_dropdown" style="display: none; visibility: hidden;">
<li><a href="http://e951084j.bget.ru/users/viewall">Пользователи</a></li>
<li><a href="http://e951084j.bget.ru/page/2">Поискнакарте</a></li>
</ul>
</li>
</ul>
</div>
<div class="content">
<div id="homeheader">
<div class="slider-wrapper theme-default">
<div id="slider" class="nivoSlider" style="position: relative; width: 500px; height: 310px; background:
url(&quot;/themes/classic/images/slider/1.jpg&quot;)> no-repeat;">



<div class="nivo-caption" style="opacity: 0;"><p></p></div><div class="nivo-directionNav" style="display: none;"><a class="nivo-prevNav">Prev</a><a
class="nivo-nextNav">Next</a></div><div class="nivo-controlNav"><a class="nivo-control active" rel="0">1</a><a class="nivo-control"
rel="1">2</a><a class="nivo-control" rel="2">3</a></div><div class="nivo-slice" style="left: 0px; width: 33px; height: 100%; opacity: 1; top: 0px;
background: url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> 0px 0% no-repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left: 33px; width: 33px;
height: 100%; opacity: 1; top: 0px; background: url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -33px 0% no-repeat;"></div><div class="nivo-slice"
style="left: 66px; width: 33px; height: 100%; opacity: 1; top: 0px; background: url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -66px 0% no-
repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left: 99px; width: 33px; height: 100%; opacity: 1; top: 0px; background:
url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -99px 0% no-repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left: 132px; width: 33px; height: 100%;
opacity: 1; top: 0px; background: url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -132px 0% no-repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left:
165px; width: 33px; height: 100%; opacity: 1; top: 0px; background: url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -165px 0% no-
repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left: 198px; width: 33px; height: 100%; opacity: 1; top: 0px; background:
url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -198px 0% no-repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left: 231px; width: 33px; height: 100%;
opacity: 1; top: 0px; background: url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -231px 0% no-repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left:
264px; width: 33px; height: 100%; opacity: 1; top: 0px; background: url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -264px 0% no-
repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left: 297px; width: 33px; height: 100%; opacity: 1; top: 0px; background:
url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -297px 0% no-repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left: 330px; width: 33px; height: 100%;
opacity: 1; top: 0px; background: url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -330px 0% no-repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left:
363px; width: 33px; height: 100%; opacity: 1; top: 0px; background: url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -363px 0% no-
repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left: 396px; width: 33px; height: 100%; opacity: 1; top: 0px; background:
url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -396px 0% no-repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left: 429px; width: 33px; height: 100%;
opacity: 1; top: 0px; background: url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -429px 0% no-repeat;"></div><div class="nivo-slice" style="left:
462px; width: 38px; height: 100%; opacity: 1; top: 0px; background: url(&quot;/themes/classic/images/slider/3.jpg&quot;)> -462px 0% no-
repeat;"></div></div>
</div>
<div id="homeintro">
<form id="search-form" action="http://e951084j.bget.ru/search" method="get">
<div class="searchform-back">
<div class="searchform-index" align="left">
<div class="index-header-form" id="search_form">
<div class="header-form-line">
<span class="search"><div class="width135">Город:</div></span>
<select class="width290 search-input-new" name="city[]" id="city">
<option value="0">Выберитегород</option>
<option value="9" selected="selected">Курск</option>
</select></div>
<div class="header-form-line">
<span class="search"><div class="width135">Искатьвразделе:</div></span>
<span class="search">
<select class="width290 search-input-new" name="apType" id="apType">
<option value="0">Пожалуйставыберите</option>
<option value="1">Продам</option>
<option value="3">Арендапосуточно</option>

```

```

<option value="2">Арендапочасово</option>
<option value="5">Арендапомесячно</option>
<option value="4">Арендапонедельно</option>
</select></span>
</div>
<div class="header-form-line">
<span class="search"><div class="width135">Типнедвижимости:</div></span>
<span class="search">
<select class="width290 search-input-new" name="objType" id="objType">
<option value="0" selected="selected">Пожалуйставыберите</option>
<option value="1">квартира</option>
<optionvalue="3">коммерческая недвижимость</option>
<option value="2">дом</option>
<option value="4">земельныйучасток</option>
<option value="5">многоквартирныйдом</option>
<option value="6">гостиница</option>
<option value="7">номергостиницы</option>
</select></span>
</div><div class="header-form-line">
<span class="search">
<div class="width135" id="currency-title">Диапазонцены:</div>
</span>
<span class="search">
<div class="index-search-form price-search-select"><div id="slider-range-price" class="ui-slider ui-slider-horizontal ui-widget ui-widget-content ui-corner-all"><div class="ui-slider-range ui-widget-header ui-corner-all" style="left: 0%; width: 100%;"></div><span class="ui-slider-handle ui-state-default ui-corner-all" tabindex="0" style="left: 0%;"></span><span class="ui-slider-handle ui-state-default ui-corner-all" tabindex="0" style="left: 100%;"></span></div><div class="vals"><div id="price_min_val" class="left">540</div><div id="price_max_val" class="right">2550000</div></div><div><input type="hidden" value="540" name="price_min" id="price_min"><input type="hidden" value="2550000" name="price_max" id="price_max"><div class="slider-price-currency">руб.</div></div></span>
<div class="header-form-line">
<span class="search"><div class="width135">Диапазонплощади:</div></span>
<span class="search">
<div class="index-search-form square-search-select"><div id="slider-range-square" class="ui-slider ui-slider-horizontal ui-widget ui-widget-content ui-corner-all"><div class="ui-slider-range ui-widget-header ui-corner-all" style="left: 0%; width: 100%;"></div><span class="ui-slider-handle ui-state-default ui-corner-all" tabindex="0" style="left: 0%;"></span><span class="ui-slider-handle ui-state-default ui-corner-all" tabindex="0" style="left: 100%;"></span></div><div class="vals"><div id="square_min_val" class="left">35</div><div id="square_max_val" class="right">350</div></div></div><div><input type="hidden" value="35" name="square_min" id="square_min"><input type="hidden" value="350" name="square_max" id="square_max"><div class="slider-price-currency">м<sup>2</sup></div></span></div>
<div class="header-form-line">
<span class="search"><div class="width135">Диапазонкомнат:</div></span>
<span class="search">
<div class="index-search-form rooms-search-select"><div id="slider-range-room" class="ui-slider ui-slider-horizontal ui-widget ui-widget-content ui-corner-all"><div class="ui-slider-range ui-widget-header ui-corner-all" style="left: 0%; width: 100%;"></div><span class="ui-slider-handle ui-state-default ui-corner-all" tabindex="0" style="left: 0%;"></span><span class="ui-slider-handle ui-state-default ui-corner-all" tabindex="0" style="left: 100%;"></span></div><div class="vals"><div id="room_min_val" class="left">0</div><div id="room_max_val" class="right">8</div></div></div><div><input type="hidden" value="0" name="room_min" id="room_min"><input type="hidden" value="8" name="room_max" id="room_max"></div></div>
<div class="header-form-line">
<span class="search"><div class="width135">Диапазонэтажей:</div>
</span>
<span class="search">
<div class="index-search-form floor-search-select"><div id="slider-range-floor" class="ui-slider ui-slider-horizontal ui-widget ui-widget-content ui-corner-all"><div class="ui-slider-range ui-widget-header ui-corner-all" style="left: 0%; width: 100%;"></div><span class="ui-slider-handle ui-state-default ui-corner-all" tabindex="0" style="left: 0%;"></span><span class="ui-slider-handle ui-state-default ui-corner-all" tabindex="0" style="left: 100%;"></span></div><div class="vals"><div id="floor_min_val" class="left">0</div><div id="floor_max_val" class="right">30</div></div></div><div><input type="hidden" value="0" name="floor_min" id="floor_min"><input type="hidden" value="30" name="floor_max" id="floor_max"></div></div>
<div class="header-form-line">
<span class="search-term">
<input class="textbox" id="search_term_text" maxlength="50" placeholder="Поискпоописаниюилиадресу" type="text" value="" name="term"><input type="button" class="search-icon" value="Найти" onclick="prepareSearch(); return false;">
<input type="hidden" value="0" id="do-term-search" name="do-term-search">
</span>
</div><div class="header-form-line">
<span class="search"><div class="width135">№ объявления:</div></span>
<input class="width290 search-input-new" onchange="changeSearch();" type="text" value="" name="sApId" id="sApId"></div><div class="header-form-line">
<span class="search"><div class="width135">Объявлениеот:</div></span>
<span class="search">
<select class="width290 search-input-new searchField" name="ot" id="ot">
<option value="">Все</option>
<option value="1">Частноелицо</option>
<option value="2">Агентство</option>
</select></span>
</div>
<div class="header-form-line">
<span class="search"><div class="width135">Толькосфото:</div></span>
<input class="search-input-new searchField" id="search_with_photo" type="checkbox" value="1" name="wp"></div>
</div>
<div class="index-search-button-line">

```

```

<a href="javascript: void(0);" id="more-options-link">Больше параметров</a>
<a href="javascript: void(0);" onclick="doSearchAction();" id="btnleft" class="btnsrch">Найти</a>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div class="main-content">
<div class="main-content-wrapper">
<div class="clear"></div>
<div class="last-entries-index">
<p class="title">Новости</p>
<div class="last-entries-item">
<div class="last-entries-date">
<p class="ns-label">
3 октября 2015 г.</p>
</div>
<div class="last-entries-title">
<a href="http://e951084j.bget.ru/news/3">Весенний бум !!! Скидки !!!</a></div>
</div>
</div>
<div class="clear"></div>
<p>"Агентство недвижимости Alfa real estate" &nbsp; успешно взаимодействует как с владельцами недвижимости, так и с потенциальными покупателями и интернет-пользователями.<br>
Более 10 лет мы работаем на рынке недвижимости и стремимся подобрать для каждого нашего клиента дом, квартиру или комнату, соответствующую его запросам.</p>
<p>Лучшая реклама - это наши клиенты !!!</p>
<p>&nbsp;</p>
<div class="clear"></div><div>
<div class="title_list">
<h2>
Список объявлений (14)</h2>
<div class="change_list_show">
<a href="http://e951084j.bget.ru/?ls=block" class="active_ls" onclick="setListShow(&#39;block&#39;); return false;">

</a>
<a href="http://e951084j.bget.ru/?ls=table" onclick="setListShow(&#39;table&#39;); return false;">

</a>
<a href="http://e951084j.bget.ru/?ls=map">

</a>
</div>
</div>
<div class="clear"></div>
<div class="sorting"><a onclick="reloadApartmentList(this.href); return false;"
href="http://e951084j.bget.ru/?sort=price">Сортировать по цене</a></div><div class="sorting"><a onclick="reloadApartmentList(this.href); return false;"
href="http://e951084j.bget.ru/?sort=date_created">Сортировать по дате создания</a></div>
<div class="apartment_box" id="apartment_box">
<div class="apartment_item" data-lat="51.7291482" data-lng="36.1360664" data-ap-id="33">
<div class="apartment_item_edit">
<a href="http://e951084j.bget.ru/apartments/backend/main/update?id=33">

</a>
</div>
<div class="offer">
<div class="offer-photo" align="left">
<div class="offer-photo-wrapper">
<div class="apartment_type">Сдам</div>
<a title="1 кв" href="http://e951084j.bget.ru/property/33"></a></div>
</div>
<div class="offer-text">
<div class="apartment-title">
<a class="offer" href="http://e951084j.bget.ru/property/33">1 кв</a></div>
<div class="clear"></div>
<p class="cost">
6.5 тыс. руб. в месяц</p>
<p class="desc">10 этаж 12 этажного дома, <span class="nobr">общая площадь: 40 м<sup>2</sup></span>, <span class="nobr">спальные места: 2</span></p></div>
<div class="clear"></div>
<div class="row compare-check-control" id="compare_check_control_33">
<input type="checkbox" name="compare33" class="compare-check compare-float-left" id="compare_check33">
<a href="javascript:void(0);" data-rel-compare="false" id="compare_label33" class="compare-label">
Добавить в список сравнения</a>
</div>
</div>
</div>

```



750руб. за час</p>
<p class="desc">2 этаж 3 этажного дома, <span class="nobr">общая площадь: 36 м<sup>2</sup></span>, <span class="nobr">спальные места: 1+1</span></p></div>
<div class="clear"></div>
<div class="row compare-check-control" id="compare\_check\_control\_28">
<input type="checkbox" name="compare28" class="compare-check compare-float-left" id="compare\_check28">
<a href="javascript:void(0);" data-rel-compare="false" id="compare\_label28" class="compare-label">
Добавить в список сравнения</a>
</div>
</div>
</div>
<div class="apartment\_item " data-lat="51.6688199" data-lng="36.075141" data-ap-id="27">
<div class="apartment\_item\_edit">
<a href="http://e951084j.bget.ru/apartments/backend/main/update?id=27">

</a>
</div>
<div class="offer">
<div class="offer-photo" align="left">
<div class="offer-photo-wrapper">
<div class="apartment\_count\_img"><b>7</b></div>
<div class="apartment\_type">Сдам</div>
<a title="2 комн. кв. рядом с ПЛК" href="http://e951084j.bget.ru/property/27"></a></div>
</div>
<div class="offer-text">
<div class="apartment-title">
<a class="offer" href="http://e951084j.bget.ru/property/27">2 комн. кв. рядом с ПЛК</a></div>
<div class="clear"></div>
<p class="cost">
1.2 тыс. руб. за час</p>
<p class="desc">6 этаж 9 этажного дома, <span class="nobr">общая площадь: 58 м<sup>2</sup></span>, <span class="nobr">спальные места: 2+1</span></p></div>
<div class="clear"></div>
<div class="row compare-check-control" id="compare\_check\_control\_27">
<input type="checkbox" name="compare27" class="compare-check compare-float-left" id="compare\_check27">
<a href="javascript:void(0);" data-rel-compare="false" id="compare\_label27" class="compare-label">
Добавить в список сравнения</a>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div class="apartment\_item " data-lat="51.66847" data-lng="36.130612" data-ap-id="26">
<div class="apartment\_item\_edit">
<a href="http://e951084j.bget.ru/apartments/backend/main/update?id=26">

</a>
</div>
<div class="offer">
<div class="offer-photo" align="left">
<div class="offer-photo-wrapper">
<div class="apartment\_count\_img"><b>3</b></div>
<div class="apartment\_type">Сдам</div>
<a title="Квартира, ул. Гагарина, д. 28" href="http://e951084j.bget.ru/property/26"></a></div>
</div>
<div class="offer-text">
<div class="apartment-title">
<a class="offer" href="http://e951084j.bget.ru/property/26">Квартира, ул. Гагарина, д. 28</a></div>
<div class="clear"></div>
<p class="cost">
3.6 тыс. руб. в месяц</p>
<p class="desc">7 этаж 9 этажного дома, <span class="nobr">общая площадь: 35 м<sup>2</sup></span>, <span class="nobr">спальные места: 1</span></p></div>
<div class="clear"></div>
<div class="row compare-check-control" id="compare\_check\_control\_26">
<input type="checkbox" name="compare26" class="compare-check compare-float-left" id="compare\_check26">
<a href="javascript:void(0);" data-rel-compare="false" id="compare\_label26" class="compare-label">
Добавить в список сравнения</a>
</div>
</div>
</div>
<div class="apartment\_item special\_offer\_highlight" data-lat="51.7461091" data-lng="36.1915916" data-ap-id="25">
<div class="apartment\_item\_edit">
<a href="http://e951084j.bget.ru/apartments/backend/main/update?id=25">

</a>
</div>
</div>

<b>4</b></div>

<a class="offer" href="http://e951084j.bget.ru/property/25">Однокомнатнаяквартиранаул.Гоголя</a></div>

1.5 тыс. руб. за час</p>

☐
<a href="http://e951084j.bget.ru/apartments/backend/main/update?id=24">
![Редактированиеобъявления](/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/doc_edit.png "Редактированиеобъявления")

<b>2</b></div>

<a class="offer" href="http://e951084j.bget.ru/property/24">ДачапосуточновМокве</a></div>

<span id="rating\_24">
<span class="star-rating-control"><div class="rating-cancel" style="display: none;"><a title="Cancel Rating"></a></div><div role="text" aria-label="" class="star-rating-rater-0 {split:2} star-rating-applied star-rating-readonly star-rating-on" id="rating\_24\_0" style="width: 8px;"><a title="1" style="margin-left: 0px;">1</a></div><div role="text" aria-label="" class="star-rating-rater-0 {split:2} star-rating-applied star-rating-readonly star-rating-on" id="rating\_24\_1" style="width: 8px;"><a title="2" style="margin-left: -8px;">2</a></div><div role="text" aria-label="" class="star-rating-rater-0 {split:2} star-rating-applied star-rating-readonly star-rating-on" id="rating\_24\_2" style="width: 8px;"><a title="3" style="margin-left: 0px;">3</a></div><div role="text" aria-label="" class="star-rating-rater-0 {split:2} star-rating-applied star-rating-readonly star-rating-on" id="rating\_24\_3" style="width: 8px;"><a title="4" style="margin-left: -8px;">4</a></div><div role="text" aria-label="" class="star-rating-rater-0 {split:2} star-rating-applied star-rating-readonly star-rating-on" id="rating\_24\_4" style="width: 8px;"><a title="5" style="margin-left: 0px;">5</a></div><div role="text" aria-label="" class="star-rating-rater-0 {split:2} star-rating-applied star-rating-readonly star-rating-on" id="rating\_24\_5" style="width: 8px;"><a title="6" style="margin-left: -8px;">6</a></div><div role="text" aria-label="" class="star-rating-rater-0 {split:2} star-rating-applied star-rating-readonly star-rating-on" id="rating\_24\_6" style="width: 8px;"><a title="7" style="margin-left: 0px;">7</a></div><div role="text" aria-label="" class="star-rating-rater-0 {split:2} star-rating-applied star-rating-readonly star-rating-on" id="rating\_24\_7" style="width: 8px;"><a title="8" style="margin-left: -8px;">8</a></div><div role="text" aria-label="" class="star-rating-rater-0 {split:2} star-rating-applied star-rating-readonly star-rating-on" id="rating\_24\_8" style="width: 8px;"><a title="9" style="margin-left: 0px;">9</a></div><div role="text" aria-label="" class="star-rating-rater-0 {split:2} star-rating-applied star-rating-readonly star-rating-on" id="rating\_24\_9" style="width: 8px;"><a title="10" style="margin-left: -8px;">10</a></div></span><input class="{split:2} star-rating-applied star-rating-readonly" id="rating\_24\_0" value="1" type="radio" name="rating24" style="display: none;">
<input class="{split:2} star-rating-applied star-rating-readonly" id="rating\_24\_1" value="2" type="radio" name="rating24" style="display: none;">
<input class="{split:2} star-rating-applied star-rating-readonly" id="rating\_24\_2" value="3" type="radio" name="rating24" style="display: none;">
<input class="{split:2} star-rating-applied star-rating-readonly" id="rating\_24\_3" value="4" type="radio" name="rating24" style="display: none;">
<input class="{split:2} star-rating-applied star-rating-readonly" id="rating\_24\_4" value="5" type="radio" name="rating24" style="display: none;">
<input class="{split:2} star-rating-applied star-rating-readonly" id="rating\_24\_5" value="6" type="radio" name="rating24" style="display: none;">
<input class="{split:2} star-rating-applied star-rating-readonly" id="rating\_24\_6" value="7" type="radio" name="rating24" style="display: none;">
<input class="{split:2} star-rating-applied star-rating-readonly" id="rating\_24\_7" value="8" checked="checked" type="radio" name="rating24" style="display: none;">
<input class="{split:2} star-rating-applied star-rating-readonly" id="rating\_24\_8" value="9" type="radio" name="rating24" style="display: none;">
<input class="{split:2} star-rating-applied star-rating-readonly" id="rating\_24\_9" value="10" type="radio" name="rating24" style="display: none;">
</span></div>

4.5тыс. руб. вмесяц</p>

☐

140



```

</div>
</div>
</div>
<div class="apartment_item special_offer_highlight" data-lat="51.7621468" data-lng="36.1008124" data-ap-id="23">
<div class="apartment_item_edit">
<a href="http://e951084j.bget.ru/apartments/backend/main/update?id=23">

</a>
</div>
<div class="offer">
<div class="offer-photo" align="left">
<div class="offer-photo-wrapper">
<div class="apartment_count_img"><b>3</b></div>
<div class="apartment_type">Сдам</div>
<a title="дачавд.Гремячка" href="http://e951084j.bget.ru/property/23"></a></div>
</div>
<div class="offer-text">
<div class="apartment-title">
<a class="offer" href="http://e951084j.bget.ru/property/23">дачавд.Гремячка</a></div>
<div class="clear"></div>
<p class="cost">
540руб. засутки</p>
<p class="desc">1 этаж 2 этажного дома, <span class="nobr">общаяплощадь: 350 м<sup>2</sup></span>, <span class="nobr">спальныеместа:
2</span></p></div>
<div class="clear"></div>
<div class="row compare-check-control" id="compare_check_control_23">
<input type="checkbox" name="compare23" class="compare-check compare-float-left" id="compare_check23">
<a href="javascript:void(0);" data-rel-compare="false" id="compare_label23" class="compare-label">
Добавить в список сравнения</a>
</div>
</div>
</div>
<div class="apartment_item " data-lat="51.7719461" data-lng="36.1792388" data-ap-id="22">
<div class="apartment_item_edit">
<a href="http://e951084j.bget.ru/apartments/backend/main/update?id=22">

</a>
</div>
<div class="offer">
<div class="offer-photo" align="left">
<div class="offer-photo-wrapper">
<div class="apartment_count_img"><b>4</b></div>
<div class="apartment_type">Сдам</div>
<a title="домнаПроспектеПобеды" href="http://e951084j.bget.ru/property/22"></a></div>
</div>
<div class="offer-text">
<div class="apartment-title">
<a class="offer" href="http://e951084j.bget.ru/property/22">домнаПроспектеПобеды</a></div>
<div class="clear"></div>
<p class="cost">
1.5 тыс. руб. за сутки</p>
<p class="desc">2 этаж 2 этажного дома, <span class="nobr">общая площадь: 330 м<sup>2</sup></span>, <span class="nobr">спальные места:
4</span></p></div>
<div class="clear"></div>
<div class="row compare-check-control" id="compare_check_control_22">
<input type="checkbox" name="compare22" class="compare-check compare-float-left" id="compare_check22">
<a href="javascript:void(0);" data-rel-compare="false" id="compare_label22" class="compare-label">
Добавить в список сравнения</a>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div class="yw0" class="yiiPager"><li class="first hidden"><a href="javascript: void(0);">&lt;&lt; Первая</a></li>
<li class="previous hidden"><a href="javascript: void(0);">&lt;&lt; Предыдущая</a></li>
<li class="page selected"><a onclick="reloadApartmentList(this.href); list.apply(); return false;" href="http://e951084j.bget.ru/">1</a></li>
<li class="page"><a onclick="reloadApartmentList(this.href); list.apply(); return false;" href="http://e951084j.bget.ru/?page=2">2</a></li>
<li class="next"><a onclick="reloadApartmentList(this.href); list.apply(); return false;" href="http://e951084j.bget.ru/?page=2">Следующая&gt;</a></li>
<li class="last"><a onclick="reloadApartmentList(this.href); list.apply(); return false;"
href="http://e951084j.bget.ru/?page=2">Последняя&gt;&gt;</a></li></ul></div></div>
</div>
<div class="clear"></div>
</div>
<div class="footer">
<p class="slogan">©&nbsp;Агентствонедвижимости Alfa real estate, 2016</p><p style="text-align: center; margin: 0; padding: 0;">Сайтработаетна<a
href="http://open-real-estate.info/ru/" target="_blank">Open Real Estate</a></p>
<!-- Open Real Estate FREE -->

```

```

</div>
<div id="loading" style="display:none;">Загрузка содержимого...</div>
<div class="admin-menu-small">
<a href="http://e951084j.bget.ru/apartments/backend/main/admin">

</a>
</div>
<script type="text/javascript" src="/Агентствонедвижимости Alfa real estate_files/g(5)"></script>
<script type="text/javascript">
/*<![CDATA[*/
if(typeof jQuery != "undefined"){
$.ajaxPrefilter(function(options, originalOptions, jqXHR){
if(originalOptions.type){
var type = originalOptions.type.toLowerCase();
} else {
var type = "";
}
if(type == "post" && typeof originalOptions.data === "object"){
options.data = $.extend(originalOptions.data, { "YII_CSRF_TOKEN": "7e41d4757065426491608db0da0ffd3cee6407ae" });
options.data = $.param(options.data);
}
});
}
var sliderRangeFields =
[{'field':'price','params':{'field':'price','min':540,'max':2550000,'min_sel':540,'max_sel':2550000,'step':50989.2,'measure_unit':'руб.','class':'price-search-select'}},{ 'field':'square','params':{'field':'square','min':35,'max':350,'min_sel':35,'max_sel':350,'step':10,'measure_unit':'м<sup>2</sup>','class':'square-search-select'}},{ 'field':'room','params':{'field':'room','min':0,'max':8,'min_sel':0,'max_sel':8,'step':1,'class':'rooms-search-select'}},{ 'field':'floor','params':{'field':'floor','min':0,'max':30,'min_sel':0,'max_sel':30,'step':1,'class':'floor-search-select' } }];
var cityField = {'minWidth':290};
var loc = 0;
var enableMetro = 0;
var countFiled = 11;
if (enableMetro)
countFiled = countFiled + 1;
var isInner = 0;
var heightField = 38;
var advancedIsOpen = 0;
var compact = 1;
var minHeight = isInner ? 80 : 260;
var searchCache = [[]];
var objType = 0;
var useSearchCache = false;
var useDatePicker = false;
var search = {
init: function(){
if(sliderRangeFields){
$.each(sliderRangeFields, function() {
search.initSliderRange(this.params);
});
}
if(countFiled <= 6){
if(advancedIsOpen){
if(isInner){
search.innerSetAdvanced();
}else{
search.indexSetNormal();
$.('#more-options-link').hide();
}
} else if(!isInner){
$.('#more-options-link').hide();
}
} else {
if(!isInner){
$.('#more-options-link').show();
}
if(advancedIsOpen){
if(isInner){
search.innerSetAdvanced();
} else {
search.indexSetAdvanced();
}
}
}
if(useDatePicker){
jQuery.each(useDatePicker, function(id, options) {
options.beforeShow = function(input, inst) {
$.('hasDatepicker.eval_period').each(function(index, elm){
if (index == 0) from = elm;

```

```

if (index == 1) to = elm;
    })
if (to.id == input.id) to = null;
if (from.id == input.id) from = null;
if (to) {
    maxDate = $(to).val();
    if (maxDate)
        $(inst.input).datepicker("option", "maxDate", maxDate);
    }
if (from) {
    minDate = $(from).val();
    if (minDate)
        $(inst.input).datepicker("option", "minDate", minDate);
    }
}
;
jQuery("#+id").datepicker(jQuery.extend({ showMonthAfterYear:false }, jQuery.datepicker.regional['ru'], options));
    });
}

if($("#search_term_text").length){
    search.initTerm();
    }
},
initTerm: function(){
    $("#search-term input#search_term_text").keypress(function(e) {
    var code = (e.keyCode ? e.keyCode : e.which);
    if(code == 13) { // Enter keycode
    prepareSearch();
    return false;
    }
    });
},
initSliderRange: function(sliderParams){
    $("#slider-range-"+sliderParams.field).slider({
    range: true,
    min: sliderParams.min,
    max: sliderParams.max,
    values: [ sliderParams.min_sel , sliderParams.max_sel ],
    step: sliderParams.step,
    slide: function( e, ui ) {
        $("#"+sliderParams.field+"_min_val").html( ui.values[ 0 ] );
        $("#"+sliderParams.field+"_min").val( ui.values[ 0 ] );
        $("#"+sliderParams.field+"_max_val").html( ui.values[ 1 ] );
        $("#"+sliderParams.field+"_max").val( ui.values[ 1 ] );
    },
    stop: function(e, ui) { changeSearch(); }
    });
},
indexSetNormal: function(){
    $("#homeintro").animate({ "height" : "270" });
    $("#div.index-header-form").animate({ "height" : "234" });
    $("#div.searchform-index").animate({ "height" : "267" });
    $("#div.index-header-form").removeClass("search-form-is-opened");
    $("#more-options-link").html("Больше параметров");
    advancedIsOpen = 0;
},
indexSetAdvanced: function(){
    var height = search.getHeight();
    $("#homeintro").animate({ "height" : height + 10 });
    $("#div.index-header-form").animate({ "height" : height });
    $("#div.searchform-index").animate({ "height" : height + 10 });
    $("#div.index-header-form").addClass("search-form-is-opened");
    $("#more-options-link").html("Меньше параметров");
    advancedIsOpen = 1;
},
innerSetNormal: function(){
    $("#searchform-block").addClass("compact");
    $("#search-more-fields").hide();
    $("#more-options-link-inner").show();
    $("#more-options-img").hide();
    advancedIsOpen = 0;
},
innerSetAdvanced: function(){
    var height = search.getHeight();
    $("#searchform-block").removeClass("compact").css({ "height" : height + 20 });
    $("#search_form").css({ "height" : height });
    $("#btnleft").removeClass("btnsrch-compact");
    $("#search-more-fields").show();
}

```

```

        $("#more-options-link-inner").hide();
        $("#more-options-img").show();
advancedIsOpen = 1;
    },
    getHeight: function(){
        var height = countFiled * heightField + 30;
        if(height < minHeight){
            return minHeight;
        }
        return isInner ? height/2 + 20 : height;
    },
    renderForm: function(obj_type_id, ap_type_id){
        $("#search_form").html(searchCache[obj_type_id][ap_type_id].html);
        sliderRangeFields = searchCache[obj_type_id][ap_type_id].sliderRangeFields;
        cityField = searchCache[obj_type_id][ap_type_id].cityField;
        countFiled = searchCache[obj_type_id][ap_type_id].countFiled + (loc ? 2 : 0) + (enableMetro ? 1 : 0);
        search.init();
        if(!useSearchCache){
            delete(searchCache[obj_type_id][ap_type_id]);
        }
        changeSearch();
    },
    reloadForm: function(){
        var obj_type_id = $("#objType").val();
        var ap_type_id = $("#apType").val();
        if(typeof searchCache[obj_type_id] == 'undefined' || typeof searchCache[obj_type_id][ap_type_id] == 'undefined'){
            $.ajax({
                url: '/quicksearch/main/loadForm' + '?' + $("#search-form").serialize(),
                dataType: 'json',
                type: 'GET',
                data: { is_inner: 0, compact: advancedIsOpen ? 0 : 1 },
                success: function(data){
                    if(data.status == 'ok'){
                        searchCache[obj_type_id] = [];
                        searchCache[obj_type_id][ap_type_id] = [];
                        searchCache[obj_type_id][ap_type_id].html = data.html;
                        searchCache[obj_type_id][ap_type_id].sliderRangeFields = data.sliderRangeFields;
                        searchCache[obj_type_id][ap_type_id].cityField = data.cityField;
                        searchCache[obj_type_id][ap_type_id].countFiled = data.countFiled;
                        search.renderForm(obj_type_id, ap_type_id);
                    }
                }
            })
        } else {
            search.renderForm(obj_type_id, ap_type_id);
        }
    },
    $(function(){
        search.init();
        $("#search-form").on('change', '#objType', function() { search.reloadForm(); });
        $("#search-form").on('change', '#apType', function() { search.reloadForm(); });
        if(isInner){
            $("#search-form").on('click', '#more-options-link-inner, #more-options-img', function(){
                if (advancedIsOpen) {
                    search.innerSetNormal();
                } else {
                    search.innerSetAdvanced();
                }
            });
        } else {
            $("#search-form").on('click', '#more-options-link', function(){
                if(advancedIsOpen){
                    search.indexSetNormal();
                } else {
                    search.indexSetAdvanced();
                }
            });
        }
        if(isInner && !compact){
            search.innerSetAdvanced();
        }
    });
    function prepareSearch() {
        var term = $(".search-term input#search_term_text").val();
        if (term != 'Поиск по описанию или адресу') {
            if (term.length >= 4) {
                term = term.split(" ");
                term = term.join("+");
            }
        }
    }

```

```

        $("#do-term-search").val(1);
        window.location.replace("http://e951084j.bget.ru/search?term="+term+"&do-term-search=1");
    } else {
        alert('Минимум 4 символов');
    }
}
}
jQuery(function($) {
$.cookie("test_cookie", "cookie_value");
if ($.cookie("test_cookie") != "cookie_value") {
$.magnificPopup.open({
items: {
src: '<div id="cookiesDisabledAlert" class="white-popup-block">\r\n<div class="cookies-disabled-header">\r\n<h3>Cookies
запрещены</h3>\r\n</div>\r\n<div class="cookies-disabled-body">\r\n<div>Пожалуйста, разрешите Cookies в вашем браузере.</div>\r\n</div>',
type: "inline"
}
});
}
jQuery('#rating_24 > input').rating({readOnly:true});

$("##slider").nivoSlider({effect: "random", randomStart: true});
focusSubmit($("#select#apType"));
focusSubmit($("#select#objType"));
focusSubmit($("#input#sApId"));
$("##sf-menu-id").superfish( {delay: 100, autoArrows: false, dropShadows: false, pathClass: "overrideThisToUse", speed: "fast" });
$('.a.fancy').fancybox({ 'ajax': { 'data': { 'isFancy': true } }, 'titlePosition': 'inside', 'onClosed': function() {
var capClick = $(".get-new-ver-code");
if (typeof capClick != "undefined") {
capClick.click();
}
}
});
$(function() {
$("#.adminMainNavItem").tipTip({maxWidth: "auto", edgeOffset: 10, delay: 200});
});
$.cookieBar({/*acceptOnContinue:false, */ fixed: true, bottom: true, message: "Агентство недвижимости Alfa real estate использует cookie, <a
href='\"http://e951084j.bget.ru/page/5\"' target='_blank'>Политика конфиденциальности</a>", acceptText : "X"});
});
/*]]>*/
</script>
<div id="fancybox-tmp"></div><div id="fancybox-loading"><div></div></div><div id="fancybox-overlay"></div><div id="fancybox-wrap"><div
id="fancybox-outer"><div class="fancybox-bg" id="fancybox-bg-n"></div><div class="fancybox-bg" id="fancybox-bg-ne"></div><div class="fancybox-
bg" id="fancybox-bg-e"></div><div class="fancybox-bg" id="fancybox-bg-se"></div><div class="fancybox-bg" id="fancybox-bg-s"></div><div
class="fancybox-bg" id="fancybox-bg-sw"></div><div class="fancybox-bg" id="fancybox-bg-w"></div><div class="fancybox-bg" id="fancybox-bg-
nw"></div><div id="fancybox-content"></div><a id="fancybox-close"></a><div id="fancybox-title"></div><a href="javascript:;" id="fancybox-
left"><span class="fancy-ico" id="fancybox-left-ico"></span></a><a href="javascript:;" id="fancybox-right"><span class="fancy-ico" id="fancybox-right-
ico"></span></a></div></div><div id="tiptip_holder" style="max-width:auto;"><div id="tiptip_arrow"><div id="tiptip_arrow_inner"></div></div><div
id="tiptip_content"></div></div></body></html>

```

## Приложение Н

### Основные показатели сравнительного анализа вариантов

Показатели	Ед. измерения	Варианты		Результаты сравнения: повышение (+), понижение (-) (раз).
		Базовый	Проектируемый	
Затраты времени на регистрацию клиента	минут	30	20	-60%
Количество дней за месяц, необходимых для выполнения поставленной задачи	дн.	15	2	-87%
Количество сотрудников	чел.	2	1	-50%